TRAVAIL DU LABORATOIRE DE LA MATERNITÉ

LES

SCOLIOSES CONGÉNITALES

PAR

Le Dr Pierre NAU

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX ET DE LA MATERNITÉ DE PARIS



PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

JULES ROUSSET

1, RUE CASIMIR-DELAVIGNE ET RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 12

(Anciennement 36, rue Serpente)

1904

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR GEORGES NAU

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR KIRMISSON

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

INTRODUCTION

I

Les scolioses congénitales n'ont, pour ainsi dire, pas d'histoire.

Il semble que l'observation princeps ait été publiée en 1700 par Méry, mais c'est seulement à la fin du siècle dernier que quelques auteurs se sont intéressés à cette malformation.

Nous signalerons tout particulièrement Goodhart et Willett et Walsham dont les fouilles à travers les musées britanniques ont été fort heureuses.

En France, presque simultanément, M. Kirmisson et ses élèves Coville et Ardouin, M. Broca et son élève Mouchet, M. Bonnaire font connaître une série de faits. En Allemagne enfin, Hirschberger publie à l'occasion de deux cas personnels, le premier travail d'ensemble sur ce sujet, et rassemble 29 observations dont beaucoup sont insuffisantes.

En somme, le mémoire de Willett et Walsham est à la fois la plus intéressante et la plus ignorée contribution à l'étude du sujet qui va nous retenir.

Trois pièces, recueillies par nous à la Maternité à quelques mois d'intervalle, nous ont décidé à consacrer notre thèse à une étude d'ensemble de cette rare malformation, et de suite, nous voulons préciser ce qu'il faut penser de la rareté des scolioses congénitales.

D'après les classiques, elles sont exceptionnelles.

Coville voulant étayer son opinion sur des faits, mesura du 12 juin 1895 au 27 janvier 1896, 1.015 enfants dont l'âge variait entre 1 jour et 3 mois. Il ne trouva qu'une scoliose.

A la Maternité où, bon an mal an, cinq mille femmes viennent accoucher ou avorter, nous n'avons retrouvé aucune observation antérieure aux nôtres. Cependant, nous avons pu recueillir trois observations en quelques mois, les deux dernières certainement parce que nous avions l'attention attirée sur ce sujet, et parce que, à la fin de chaque autopsie, nous vérifiions l'état de la colonne vertébrale.

D'autre part, nos trois pièces viennent de trois morts-nés, et il semble que Coville n'ait examiné que des enfants vivants ; or, il n'est point douteux que les morts-nés doivent entrer en ligne de compte dans l'étude des malformations congénitales. Enfin, les scolioses congénitales coïncident fréquemment avec d'autres malformations très importantes, et nous avons pu faire, dans les vitrines du muséum et du musée Dupuytren une importante moisson de scolioses congénitales passées sous silence.

Là encore, il ne semble pas qu'on ait le droit de négliger ces déviations rachidiennes congénitales sous prétexte qu'on les trouve sur des sujets monstrueux.

Anatomiquement, nous avons trouvé les mêmes désordres vertébraux, qu'il y ait ou non coïncidence d'autres malformations ; en d'autres termes, il paraît inadmissible de considérer ces déviations comme consécutives aux autres malformations du sujet monstrueux, et de les éliminer de ce chef, aussi bien du reste qu'il est illogique et contraire à tout esprit scientifique de faire, à l'exemple d'Hirschberger, deux classes de scolioses congénitales, suivant qu'elles coexistent ou non avec une autre malformation, un bec-de-lièvre, par exemple.

Ainsi, finalement, la rareté des scolioses congénitales devient relative : les pièces abondent, et nous n'avons pas,

à beaucoup près, la prétention d'avoir réuni tous les documents épars.

Ajoutons que l'étude des scolioses congénitales est forcément une étude théorique : on n'en peut, certes, tirer des déductions thérapeutiques ; par contre, on se trouve sans cesse ramené à des problèmes d'embryologie et d'ossification.

Aussi bien n'est-ce pas l'intérêt véritable de la tératologie que d'être le grand livre d'images, qui facilite et égaie l'étude souvent aride de l'embryologie normale.

Nous avons donc été amené graduellement à trouver surtout notre sujet intéressant par les documents qu'il nous fournirait concernant le développement et l'ossification des vertèbres ; partant nous n'avons pas cru devoir éliminer les pièces qui proviennent de vertébrés autres que l'homme, et ce n'est nullement par « humour » que l'on trouvera plus loin deux observations de serpents scoliotiques, de même que ce n'est nullement pour grossir notre travail que nous avons publié des descriptions de scoliose congénitale sans scoliose, nous voulons dire de colonnes qui, tout en n'étant pas déviées, présentent cependant les lésions vertébrales habituelles aux scolioses congénitales.

Les documents que nous avons rassemblés sont de deux sortes :

D'une part, des radiographies, des fœtus disséqués, des colonnes préparées, en un mot des pièces qui permettent d'étudier d'une façon complète et la déformation, et les lésions osseuses correspondantes : ce sont là les observations fondamentales ; nous les réunirons d'abord, pour ne publier que plus loin les observations de second ordre, c'est-à-dire, d'une part, les observations purement cliniques, de l'autre, tous les fœtus malformés passés directement de l'utérus maternel dans le formol conservateur, pour l'apparente richesse des musées, et la joie des collectionneurs.

Enfin, avant d'entrer dans notre sujet, nous voulons résumer brièvement les notions d'embryologie et d'ossification dont il sera à tout instant question dans les pages qui vont suivre.

II

Pendant les premiers stades de son développement, la corde dorsale est immédiatement en relation en haut, avec le tube neural, en bas, avec le feuillet glandulaire de l'intestin, sur les côtés enfin, avec les segments primordiaux. Il n'en est plus de même dès que le mésenchyme a apparu entre les ébauches des premiers organes de l'embryon. Alors une couche de mésenchyme entoure la corde, constituant la colonne vertébrale membraneuse. Ce même mésenchyme se répandant dans les interstices qui séparent les différents segments primordiaux, y constitue les ligaments intermusculaires, ligaments qui divisent la musculature du tronc en segments musculaires ou myomères.

Chez l'homme, au commencement du deuxième mois de la vie embryonnaire, le processus de chondrification commence, la gaine squelettogène se différencie d'une part en de nombreux corps de vertèbres, d'autre part, en de nombreux disques intervertébraux interposés entre les précédents.

D'après les études de Froriep sur l'embryon de veau, chaque vertèbre procède de deux foyers de chondrification, situés l'un à droite, l'autre à gauche de la colonne dorsale, et réunis par une lame de cartilage plus mince, tendue à la face ventrale de la corde. Un peu plus tard, ce demi-anneau se complète du côté dorsal.

Rambaud et Renault disent avoir toujours vu les cellules cartilagineuses disposées par couches régulièrement concentriques autour du trou par où passe la corde dorsale.

Peu de temps après l'apparition du corps de la vertèbre, se

forment les ébauches de l'arc vertébral. D'après Froriep, il se développe dans le tissu squelettogène qui entoure la moelle épinière, au voisinage immédiat du corps de la vertèbre, deux petites pièces cartilagineuses isolées, qui ne tardent pas à se souder avec lui. Leur accroissement est lent : c'est pendant le quatrième mois seulement que les 2 arcs cartilagineux se rejoignent en arrière et ferment le canal médullaire cartilagineux.

Les vertèbres cartilagineuses sont disposées de telle sorte qu'elles alternent régulièrement avec les segments primordiaux ou musculaires, et cette segmentation de la colonne vertébrale semble être une conséquence fatale de la segmentation de la musculature.

Avant que la colonne vertébrale cartilagineuse soit complètement formée, dès la fin du deuxième mois, commence chez nous le stade d'ossification. La transformation osseuse de chaque vertèbre se fait à partir de 3 points constants et essentiels : deux latéraux : les neuraux ; un médian : le central.

Les neuraux précèdent de peu le central : par leur extension progressive s'ossifiera tout l'arc neural de chaque côté, plus la partie toute latérale du corps vertébral, celle qui s'articule ou se soude avec la tête costale ou son équivalent. Quant au central, de lui dépend l'ossification du reste du corps vertébral.

Ce central est médian et unique. Il apparaît à la face dorsale de la corde, et de là se propage sur les côtés et en avant de cet organe.

Des causes d'erreur peuvent faire croire ce central double.

A propos de l'ossification autour de la corde dorsale chez les oiseaux, Rambaud et Renault concèdent qu'à première vue on se croit en présence de deux petits points osseux opaques séparés par un intervalle médian transparent.

Mais, ajoutent-ils, si l'on réfléchit que la vertèbre est perforée d'un trou médian dans lequel passe un organe très transparent relativement au cartilage qui l'entoure, on comprendra que sur la ligne médiane, la transparence du point osseux sera presque parfaite, tandis que sur les parties latérales son opacité sera relativement très grande.

Et pour conclure, ces auteurs affirment avoir toujours vu le central apparaître sur la ligne médiane, unique, pour s'étendre ensuite vers les parties latérales.

Planteau, de son côté, explique ainsi les erreurs possibles : « C'est quand il n'a pas dépassé les côtés de la corde, si l'on ne prend pas le plus grand soin pour monter les préparations, qu'on peut le voir (Robin) se scinder en deux portions qui simulent deux points d'ossification primitifs. » Et de fait nombre d'auteurs ont défendu la dualité du central : Serres et Humphry particulièrement. Ce point controversé a pour nous une importance appréciable, qui allons constater fréquemment l'indépendance apparente ou réelle des deux moitiés du corps vertébral.

Nous n'oublierons pas : 1°) que le central a toujours été trouvé unique et médian chez les embryons normaux ; 2°) que 3 points concourent à l'ossification du corps vertébral : le central au milieu, les neuraux latéralement ; 3°) que les neuraux et le central sont sensiblement contemporains. De même l'ossification des côtes commence pendant le deuxième mois de la vie fœtale.

Ajoutons que le central n'est pas absolument régulier et qu'il peut avoir plus ou moins l'apparence bilobée qu'a signalée Muller.

Nous devons nous demander maintenant si le nombre des vertèbres est variable, et à quoi tiennent ces variations. Fréquentes sont les observations où le corps du délit sera une « vertèbre ou demi-vertèbre surnuméraire. »

Deux explications sont possibles : on peut admettre l'aug-

mentation primitive du nombre des myotomes, ou leur division partielle en cas d'intercalation incomplète. Nous trouvons ces idées défendues par Baur et Albrecht, mais nous leur préférons la théorie de Rosenberg qui a le mérite de serrer les faits de près, et d'être vérifiable dans une certaine mesure.

L'ilion est normalement articulé chez l'homme avec la 25e et la 26e vertèbres. La 25e est la vertèbre fulcrale (Welcker), c'est-à-dire celle qui possède les plus larges connexions avec le bassin.

Rosenberg a montré que, chez l'embryon humain, la vertèbre fulcrale est non la 25e, mais la 26e et quelquefois la 27e.

Au cours du développement l'ilium qui se trouvait articulé avec les 26e et 27e, arrive au contact de la 25e, l'englobe dans le sacrum, en fait la vertèbre fulcrale. Pendant ce temps la 30e se détache petit à petit du sacrum et devient la 1re coccygienne.

L'augmentation du nombre des vertèbres pré-sacrées devra donc être regardée comme le résultat d'un retard dans le développement du sacrum, et vice versâ.

Ces idées sont confirmées par les nombreux cas connus d'hémi-sacralisation de la 25e vertèbre sacrée, avec ascension unilatérale du bassin.

Telle est la théorie la plus généralement admise concernant l'origine des vertèbres surnuméraires : elle a, nous le voyons, l'avantage de correspondre à des observations précises.

Nous en aurons fini avec ces notions préliminaires quand nous nous serons demandé s'il existe chez le fœtus et le nouveau-né des courbures latérales du rachis. Ce point a été soigneusement étudié par Charpy et son élève Péré, pour qui les courbures latérales du rachis humain sont d'apparition tardive : « Elles n'existent ni chez le fœtus, ni chez le nouveau

né, ni même dans la première enfance (Charpy) ; leur date d'apparition est la 4e ou la 5e année, la 7e disait Bouvier.

Ces constatations battent en brèche la théorie aortique de Sabatier d'après laquelle la crosse de l'aorte détermine une très légère scoliose dorsale droite congénitale.

Il faut sans doute renoncer à cette théorie. En effet non seulement les jeunes enfants n'ont pas encore d'incurvation latérale, mais encore trouve-t-on fréquemment à l'amphithéâtre l'aorte reposant sur une convexité (14 °/₀ des cas. Charpy).

Péré, d'autre part, a relevé une vingtaine de cas de transposition aortique sans transposition de la courbure dorsale.

Il faut, du reste, reconnaître qu'il s'agit plus souvent d'une empreinte aortique que d'une courbure véritable : les vaisseaux produisant, par contact, des sillons, gouttières ou empreintes, et non des incurvations osseuses.

Enfin, si avec Mehnert et Péré nous étudions chez les nouveau-nés cette empreinte aortique, nous remarquons, comme eux, qu'elle est prévertébrale, à la jonction des faces antérieure et gauche.

Toutes ces constatations nous amènent à conclure qu'il n'y a pas de scoliose congénitale normale, imputable à la crosse de l'aorte.

CHAPITRE I.

Fausses et vraies scolioses congénitales.

Le qualificatif congénital manque de précision. Si le pied bot congénital est constitué à la naissance, la hernie inguinale congénitale peut n'apparaître qu'à 15 ans ; et l'on a pu soutenir avec apparence de raison que les luxations congénitales de la hanche n'existaient jamais chez le nouveau-né.

Nous objectera-t-on que toutes ces affections ont un caractère commun, qu'elles sont congénitales parce qu'elles relèvent d'un trouble, d'un arrêt de développement survenu pendant la vie intra-utérine. Nous penserons alors au torticolis congénital, et notre objection subsistera.

Aussi nous paraît-il utile de préciser et de limiter les scolioses congénitales aux scolioses de cause réellement intra-utérine. Il peut en effet se produire de fausses scolioses congénitales, d'origine obstétricale, traumatique, consécutives à un accouchement laborieux.

Elles sont absolument exceptionnelles : mais il suffit qu'elles existent pour que cette distinction soit légitime et nous en avons trouvé un exemple dans les registres de la Maternité.

Observation I

(inédite)

La nommée D..., n° 608, secondipare à terme, 25 ans, entre à la Maternité le 16 mars 1901 à 11 heures du matin: sa poche des eaux

s'est rompue à 4 heures du matin ; son enfant est vivant, en position transversale, le dos en arrière, la tête à gauche, la main gauche à la vulve : elle a déjà subi en ville une tentative infructueuse de version podalique.

M. Porak, aidé par notre collègue Vivier et par Mlle Hénault, pratique la version, qui est très laborieuse. Au cours de tractions énergiques sur le tronc, on entend un craquement, et l'on pense à une disjonction de la colonne vertébrale. Avec beaucoup de peine on parvient à extraire la tête, et à ramener l'enfant qui pèse 3950 gr.

Du 16 au 19, rétention d'urine. A partir du 19, l'enfant urine seul. Il a expulsé son méconium.

Flaccidité absolue des membres inférieurs ; pas de réflexes. Anesthésie complète de tout le corps à partir du niveau de la dernière vertèbre dorsale.

Il paraît y avoir de la paralysie vaso-motrice.

A deux mois, 1re radiographie : légère scoliose arrondie à convexité droite, s'étendant de la 9e dorsale à la deuxième lombaire : point culminant : 12e dorsale.

A 8 mois, 2e radiographie : scoliose beaucoup plus accentuée, angulaire. Le sommet de l'angle siège entre les 11e et 12e dorsales.

Le sacrum est dévié à gauche, dans le prolongement de la colonne lombaire, beaucoup plus rapproché de l'ischion gauche que du droit; es côtes inférieures gauches sont plus rapprochées que normalement; les droites sont écartées en éventail.

Nous avons revu cet enfant en mars 1904 : il présente une forte cypho-scoliose droite dorso-lombaire.

Nous sommes donc autorisé à séparer des scolioses congénitales les scolioses obstétricales, complication possible d'un accouchement laborieux, d'une application de forceps, ou du troisième temps d'une version difficile, et il convient peut-être de placer dans cette catégorie l'observation suivante de Hirschberger, que cet auteur donne comme un cas de scoliose congénitale :

Observation II

Hirschberger.

Garçon né à l'aide d'une application de forceps. Paralysie flasque des 4 membres. Ce nouveau-né est conduit à la clinique de Hoffa. Il remue à peine les bras et la jambe droite ; la jambe gauche est complètement flasque.

Son rachis est incurvé en S : scoliose légère droite : cervicale et dorsale supérieure ; scoliose gauche très accusée, dorsale inférieure et lombaire.

La moitié inférieure gauche du thorax est très bombée en avant, tandis que le côté droit est au contraire comme enfoncé.

Le bassin est tellement dévié (élévation de sa moitié droite), qu'une ligne réunissant les crêtes iliaques fait avec l'axe du corps un angle de 115°.

Luxation congénitale de la hanche droite et pied droit talus.

Autopsie : La vertèbre angulaire supérieure (2e dorsale) et les voisines regardent à droite, la vertèbre angulaire inférieure (10e dorsale) et les voisines regardent à gauche.

La 2e dorsale a la même hauteur des deux côtés, mais les deux disques intervertébraux sont pressés contre la moitié concave, si bien que de ce côté les vertèbres sont très rapprochées ; de l'autre côté, au contraire, ces disques ont une épaisseur frappante.

Le disque intervertébral entre la 2e et 3e dorsales a la forme d'un coin, mesurant 6 millim. du côté convexe, 3 millim. du côté concave.

Mêmes déformations, mais plus accusées au niveau de la courbure inférieure.

Nombre des vertèbres normal. Pas d'anomalies costales.

CHAPITRE II

Les scolioses congénitales avec intégrité vertébrale

L'étude des scolioses congénitales embrasse 3 catégories de faits.

Dans certains cas, l'ascension du bassin s'effectue d'une façon irrégulière; un des deux ilions montant un échelon plus haut que l'autre dans l'échelle vertébrale, il en résulte un bassin vicié par assimilation unilatérale de la 5e lombaire : il en résulte en même temps une scoliose congénitale lombo-sacrée. Encore que non envisagés habituellement sous cet angle particulier, ces faits sont bien connus, et nous nous contenterons de les signaler ici.

Tous les autres cas se séparent naturellement en deux grandes catégories, suivant que la colonne incurvée est formée de vertèbres complètes, suivant qu'il y a intégrité vertébrale en un mot au niveau de la scoliose, ou qu'au contraire certaines vertèbres sont fortement touchées, mutilées, incomplètes.

C'est cette division que nous avons adoptée.

Notre première catégorie est très pauvre : rappelons cependant que non seulement des faits cliniques, mais de nombreuses pièces de musée, mises en bocal sans examen, grossiraient sans nul doute le nombre de nos observations; et rappelons aussi que celle de nos observations personnelles

qui rentre dans cette catégorie nous aurait peut-être échappé, si nous n'avions eu l'esprit attiré sur ce point.

Voici d'abord les faits que nous avons pu rassembler.

Observation III

Rambaud et Renault

Rambaud et Renault figurent, planche 28 de leur atlas, le squelette d'un fœtus monstrueux de 7 mois, long de 32 cm.

C'est un monstre symèle, dont le bassin est aplati transversalement, comme par compression; le sacrum, redressé en avant, occupe le plan du détroit supérieur : le sommet du coccyx correspond à la partie supérieure de la symphyse pubienne. Spina bifida des 3 dernières lombaires et du canal sacré

Toute la colonne vertébrale est incurvée, convexe à droite : elle dessine une demi-circonférence.

Il existe en plus une forte torsion, telle que la face antérieure du tronc s'est portée fortement à gauche, du côté de la concavité par conséquent.

Les vertèbres sont indépendantes : les corps vertébraux complets; les côtes et les arcs en nombre normal.

Observation IV

(inédite)

Squelette monté d'un fœtus de 8 mois. Musée de la Maternité.

Aucun renseignement sur la provenance de cette pièce, dont nous n'avons trouvé la description nulle part. Le bras droit manque. Le gauche est remarquable par la fusion des phalanges des 3 derniers doigts : il en résulte une main à 3 doigts. La colonne vertébrale est complète : $7 + 12 + 5 + 5$.

Forte scoliose dorsale à convexité droite : toute la colonne dorsale est régulièrement arquée, les deux extrémités de l'arc siégeant au niveau de la 7e cervicale et de la 1e lombaire : cet arc décrit le quart d'une circonférence de 7 cm. de diamètre.

Légère scoliose cervicale à convexité gauche.

Les corps vertébraux cervicaux et les 4 premiers dorsaux regardent en avant, à gauche et en bas; les 5e, 6e, 7e, 8e et 9e en avant et légèrement à droite; les derniers directement en avant.

12 côtes gauches : 11 seulement, semble-t-il à droite. Ces dernières sont verticales, collées les unes aux autres, rabattues contre la colonne à laquelle elles forment une véritable gaine de ce côté.

Les côtes gauches sont écartées de la colonne : leur angle est fortement saillant en arrière ; elles sont très obliques en bas.

Le sacrum est plan, le bassin symétrique, aplati transversalement.

Observation V

Bonnaire (1901)

Fœtus exomphale. Scoliose avec attitude vicieuse des membres pelviens et viciation dans la forme du bassin.

Né au terme normal. Etiologie fruste.

Au cours de cette grossesse, la femme a été frappée de la lenteur et du peu d'étendue dans le développement de son abdomen, comparé à celui des deux grossesses précédentes.

« Elle perdit les eaux le 25 avril, en petite quantité, dit-elle. Le 26, les mouvements actifs cessent d'être perçus ; le 27, elle vient accoucher à Lariboisière : siège complet en S. I. G. A.

Accouchement facile. Le fœtus expulsé est légèrement macéré ; il pèse 1750 gr. ; l'accouchement se fait sans écoulement de liquide amniotique. L'arrière-faix, normal, pèse 250 gr.

Ce fœtus semble âgé de 6 mois 1/2 environ. Il présente une hernie ombilicale du volume d'une mandarine. Le foie est à moitié compris dans la hernie : l'enveloppe péritonéale est déchirée largement.

Le rachis est incurvé en une scoliose dorsale droite élevée. Au-dessous, courbure de compensation dorso-lombaire à très grand rayon, qui se termine au-dessus de la base du sacrum.

Les membres pelviens, tous les deux déjetés vers la droite, semblent avoir été déviés par une sorte de faux-pli contracté dans la cavité utérine. Le gauche est porté en adduction ; le droit en abduction.

Ils sont fortement fléchis sur l'abdomen, et ne peuvent être, même par force, portés en extension complète.

A l'ouverture du thorax, on voit à droite la gouttière costo-vertébrale plus creusée que normalement ; à gauche, au contraire, elle est quasi aplanie.

Au niveau du bassin, en raison de la suffisance dans la compensation dorso-lombaire, il n'y a pas de déformation oblique type. Cependant, les ailes iliaques sont plus relevées à pic que chez le fœtus normal. Il

semblerait que le grand bassin a été soumis à une constriction circulaire. Le détroit supérieur, généralement arrondi, n'est pas parfaitement symétrique : léger aplanissement répondant à l'éminence iliopectinée droite.

Les branches ischio-pubiennes et les ischions sont asymétriques. La boutonnière que dessine le détroit inférieur dans son segment antérieur est comme tordue, de telle manière que la bordure gauche est représentée par une ligne courbe à concavité interne, la droite étant convexe en dedans.

L'auteur pense que, malgré les renseignements maternels il s'agit d'un accouchement prématuré. « Tout au plus pouvons-nous admettre que l'influence de la compression a déterminé un arrêt seulement relatif dans l'expansion de l'œuf, et que le fœtus était de quelques semaines plus âgé que ne semble l'indiquer son poids ».

Examen des cartilages et des points d'ossification négatif.

L'auteur, tout en regrettant de n'avoir pu vérifier le fait, se rattache au diagnostic étiologique d'oligamnios.

Observation VI

Bonnaire

Soc. d'obst. de Paris, 1894

Hydrocéphalie et olygamnios. Malformation du bassin d'origine mécanique.

Bassin pseudo-scoliotique.

Primiparité. Fœtus de 8 mois 1/2. Olygamnios extrêmement accusé ; paroi utérine intimement accolée au fœtus. Accouchement après ponction de la boite crânienne. Mort au bout de 20 heures.

« Tous les appareils, hormis le squelette, sont en état de parfait développement. Il semble qu'en conséquence de l'absence de liquide amniotique, le tronc et les membres du fœtus se soient vicieusement pelotonnés autour de la tête hypertrophiée, et se soient en quelque sorte enroulés autour de celle-ci....

... La colonne vertébrale présente une courbure scoliotique, dorso-lombaire, à grand arc, unique ; concavité droite. Les vertèbres ne sont pas tordues autour de leur axe vertical. Le bassin offre la déformation à type oblique ovalaire du détroit supérieur.

L'os coxal droit est redressé, aplati et déjeté en dedans. L'ischion droit

est rejeté vers le plan médian, tandis que celui du côté gauche est attiré en haut et en dehors.

Bien qu'il y ait concomitance d'une incurvation latérale du rachis et d'une déformation du bassin à type oblique ovalaire, les caractères de la distorsion pelvienne ne sont pas exactement ceux du bassin scoliotique : si la malformation est celle que produit la scoliose vraie sur le grand bassin et sur le détroit supérieur, elle est différente pour l'excavation et le détroit inférieur.

Elle diffère pour l'excavation en ce que le sacrum regarde directement en avant sans offrir de torsion sur son grand axe vertical.

Pour le détroit inférieur, en ce que l'ischion appartenant à l'os coxal aplati et redressé à sa partie supérieure est dejeté en dedans au lieu d'être attiré en dehors comme sur le bassin scoliotique, tandis que la tubérosité homologue du côté opposé est, au contraire, déviée en dehors et en haut.

La déformation pelvienne est ici tout à fait indépendante de celle de la colonne vertébrale. Sa pathogénie repose d'une part sur l'action compressive exercée par le muscle utérin sur la partie supérieure du bassin en direction oblique de droite à gauche, et d'autre part, sur l'influence de la déviation des deux membres pelviens.

Du côté droit, le fémur porté en adduction forcée, a refoulé l'ischion en dedans ; du côté gauche, rejeté de côté en abduction, il a entraîné la tubérosité ischiatique en dehors, sous l'action des tractions musculo-ligamenteuses. La déviation des fémurs n'agit pas autrement en pareil cas que pour les bassins coxalgiques. On sait en effet, que l'adduction du membre malade détermine la déviation de l'ischion correspondant en dedans, et que l'abduction le dévie en dehors.

Il s'agit en somme d'un bassin atypique, pour lequel nous proposons la dénomination de pseudo-scoliotique ».

Discussion. M. Guéniot :

Quand aux courbures de compensation, elles sont ici absentes parce qu'elles ne peuvent exister qu'à la suite de l'action de la pesanteur dans la station verticale.

Observation VII

Girard, 1899

Fœtus de 6 mois. Exomphale volumineuse. Tumeur sacro-coccygienne. Une paire de mamelles inguinales volumineuses.

Hernie diaphragmatique droite. L'œsophage et la veine cave inférieure passent par l'orifice herniaire.

Le thorax est inégalement développé par suite d'une courbure à convexité droite de la colonne vertébrale. Le sinus costo-vertébral gauche est beaucoup plus large que le droit.

Observation VIII

(Personnelle)

Fœtus de 8 mois. Exomphale du volume d'une mandarine.

Le plastron sterno-costal enlevé, on constate que les 2 premières côtes droites n'atteignent pas le sternum, mais se terminent par une extrémité libre renflée à 6 ou 7 millimètres de ce dernier. La 1re côte porte son tubercule de Lisfranc.

La cage thoracique étant vidée, nous remarquons une légère incurvation de la colonne dorsale, à convexité droite.

Les corps vertébraux regardent directement en avant. Les sinus costo-vertébraux sont très inégaux. Le sinus droit, profond et étroit reçoit à peine la pulpe du petit doigt. Le sinus gauche, large, loge deux doigts.

A la jonction des faces antérieure et gauche des corps vertébraux dorsaux, à partir du 4me, l'aorte thoracique marque son empreinte. (*fig. 1.*)

Observation IX

DUBRISAY ET BOUCHACOURT. (*2 fig et 1 radiogr.*)

Enfant né vivant, poids 2k. 200, longueur 47 centim.

Spina bifida intéressant toute la colonne sous-jacente à la 10me dorsale.

Scoliose dorsale gauche et lombo-sacrée droite. Les corps vertébraux sont un peu déformés : leur partie latérale est plus développée du côté de l'angle des convexités scoliotiques.

La base du sacrum est beaucoup plus rapprochée de l'os iliaque droit que du gauche.

L'examen de la pièce fraîche montre la situation plus élevée de toute a partie gauche de la ceinture pelvienne et la déviation du promontoire à droite.

La radiographie montre l'entonnoir pelvien dévié en totalité, la crête iliaque gauche sur un niveau plus élevé que la droite. Au niveau des

échancrures sciatiques, alors que le bord supérieur de l'os iliaque gauche forme une courbe à très court rayon (échancrure profonde), le bord droit est au contraire faiblement arqué. La distance qui sépare

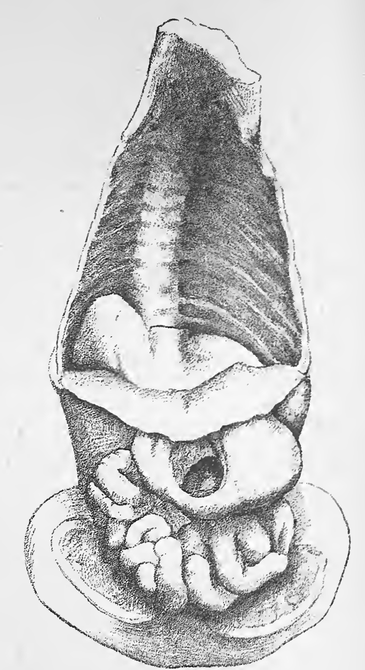


Fig. 1. — Obs. VIII.

la dernière sacrée des ischions est très inégale : l'ischion gauche est poussé en dedans et va à la rencontre du coccyx.

Observation X

(Wendelstadt)

« Ces deux demi-frères sont, de la 1re vertèbre dorsale jusqu'à la partie supérieure de l'os iliaque, plus longs du côté gauche que du côté droit ».

Les 5e, 6e, 7e dorsales sont davantage à gauche. De ce côté, les côtes sont plus espacées que du côté droit; le cou, l'épaule, l'omoplate sont sensiblement plus élevés à gauche qu'à droite.

Les 4e et 5e cervicales sont poussées à gauche et plus grosses de ce côté qu'à droite, d'où il résulte une courbure du cou.

Laissant de côté la pathogénie de ces faits, nous voyons qu'ils ne prêtent pas à bien grands commentaires.

Dans toutes ces pièces, les vertèbres déviées se sont ossifiées suivant la normale : un central, deux neuraux ; peu nous importe que ces derniers se soient ou non rejoints en arrière.

Toutes ces scolioses sont arrondies, les corps vertébraux étant peu déformés.

Plus que l'incurvation vertébrale peut-être, c'est dans les scolioses légères, la déformation de la cage thoracique en arrière qui montre l'existence de la déformation.

Nous pouvons déjà remarquer que dans les scolioses congénitales, incurvation et torsion sont deux phénomènes indépendants : la torsion peut manquer ; elle peut être telle (Obs. III) que les corps vertébraux regardent du côté de la concavité. Chemin faisant, nous trouverons de nouvelles « scolioses paradoxales » et nous constaterons que la torsion qui, en règle presque absolue, vient s'ajouter à l'incurvation latérale, pour donner aux scolioses acquises leur vraie physionomie, ne peut entrer en ligne de compte dans les scolioses congénitales, son facteur essentiel, la pesanteur, étant supprimé *in utero*.

Enfin. de même que nous réservons la question pathogénie, nous laissons de côté, pour un chapitre spécial, l'étude du bassin dans les scolioses congénitales, et nous utiliserons alors les observations si intéressantes de MM. Bonnaire et Dubrisay et Bouchacourt.

II

Quelques observations doivent être groupées à part, à cette place, car elles forment une transition naturelle entre les cas que nous venons de voir et ceux que nous allons étudier dans le prochain chapitre.

Ces pièces nous montrent, en effet, encore des vertèbres complètes, au sens que nous attribuons à ce mot : un central entier, et deux neuraux, ayant conservé leurs connexions.

Mais trois ordres de phénomènes apparaissent :

1° La vertèbre coupable, c'est-à-dire la vertèbre modifiée dans sa forme, de telle sorte qu'à première vue, sa déformation semble la cause de l'incurvation rachidienne.

2° L'hémi-atrophie, stade atténué, puisque plus loin nous étudierons l'hémi-absence ;

3° La soudure de la vertèbre la plus touchée à sa, ou à ses voisines.

Observation XI

Broca et Mouchet *(th. Fleury ; 2 figures)*

G. H..., 6 ans, présente une scoliose dorso-lombaire, à convexité *droite*. Née à terme. Sa mère était une primipare de 30 ans, bien constituée. Hydramnios. Rupture prématurée des membranes, 15 jours avant le terme. Accouchement laborieux au forceps. La mère meurt de septicémie le 18e jour.

Le père avait 60 ans au moment de la conception. Il semble atteint d'un certain degré de lordose ; il a une épaule manifestement plus haute que l'autre.

L'enfant avait l'anus imperforé. La scoliose fut remarquée quand elle eut 8 mois ; elle marcha à 14 mois.

On lui a donné du phosphate de chaux et on lui a appliqué 2 corsets plâtrés entre 2 et 4 ans.

Actuellement : scoliose à convexité droite, siégeant entre la 10e dorsale et la 3e lombaire. L'épaule droite paraît plus haute que la gauche. La distance du bord spinal de l'omoplate à la ligne médiane est de 5 cm 1/2 à droite, de 4 cm à gauche. Les deux bras pendant le long du corps, la main gauche est plus rapprochée du sol que la main droite.

La hanche gauche paraît plus saillante que la hanche droite qui est effacée.

L'enfant se tenant debout, les bras pendant le long du corps, les contours de la taille forment à gauche avec la face interne du bras un triangle fermé, tandis qu'à droite ce triangle n'existe pas, le bras paraissant collé au tronc par suite de l'effacement de la hanche droite.

L' E. I. P. S. droite est plus élevée que la gauche.

En avant, le ventre paraît très saillant. La face antérieure du thorax ne regarde pas directement en avant, mais paraît tournée légèrement vers la droite, comme si la partie supérieure du tronc avait subi un mouvement de rotation vers la droite, le bassin restant en bonne position.

Ce signe semble indiquer qu'il existe une légere torsion du rachis sur son axe.

L'E. I. A. S. droite est située sur un plan plus élevé que la gauche.

En effet, la distance du mamelon à l'E. I. A. S. droite est de 20 cm, de 18 cm seulement à gauche.

Il semble que le bassin tout entier a subi un mouvement de rotation vers la gauche autour de son axe antéro-postérieur.

Les 2 membres inférieurs ont la même longueur. Le pas est inégal.

La démarche de notre malade rappelle celle de la luxation congénitale de la hanche.

La radiographie montre 6 vertèbres lombaires. *La 12e dorsale est hémi-atrophiée, sa moitié gauche étant des 2/3 moins haute que la moitié droite.*

La 12e côte fait défaut à gauche.

Observation XII

2e Obs. de Hirschberger

Colonne vertébrale d'un adulte (Collection de la clinique chirurgicale orthopédique de Hoffa).

3 courbures latérales : A partir de la 8e dorsale, scoliose à convexité gauche. Au-dessus de la 8e dorsale et jusqu'à la 7e cervicale, scoliose à convexité droite. Le reste de la colonne cervicale décrit de nouveau une légère courbe convexe à gauche.

A l'examen superficiel, il semble que les deux apophyses transverses de la 12e fassent défaut. En réalité elles se sont courbées en arrière et en avant, de telle façon que celles de la 11e semblent reposer dans une sorte de cavité profonde et triangulaire. Il semble n'y avoir que 4 vertèbres lombaires, et pourtant on compte 5 apophyses transverses de chaque côté. La 2e et la 3e lombaires sont en effet fusionnées.

La « vertèbre double » résultante a la forme d'un coin, et est la vertèbre angulaire de la scoliose dorso-lombaire.

Elle est haute de 4 cm à gauche, de 28 millim. seulement à droite. Sa partie la plus étroite se trouve en avant et à droite ; la plus large en arrière et à gauche. En son milieu, elle est haute de 34 mm., les vertèbres sus et sous-jacentes ayant l'une 24, l'autre 26 mm.

Une trace de soudure la divise en 2 parties inégales, l'une supérieure, petite (2e lombaire), l'autre inférieure, plus grande (3e lombaire).

La 2e a de face 1 cm. de haut, la 3e 26 mm.

Les lames sont renflées et saillantes.

Les 2 apophyses transverses de la vertèbre double sont sensiblement rapprochées l'une de l'autre, l'apophyse transverse du côté de la concavité est moins volumineuse que l'autre. Le trou inter-vertébral de cette « double vertèbre » mesure à peine le 1/3 de celui situé au-dessous ; il est repoussé en arrière de sorte que le reste du corps de la 2e lombaire se trouve refoulé en arrière et mesure 1 cm. de plus de côté que les vertèbres voisines. En arrière, les apophyses articulaires de la vertèbre double sont soudées comme en avant.

La courbure du milieu prend naissance à la 3e dorsale, qui paraît déviée obliquement à gauche : sa partie la plus étroite mesure 14 mm. à droite et 12 à gauche.

... Nous sommes en droit d'attribuer le développement de cette diffor-

mité à une cause inflammatoire survenue pendant la vie intra-utérine, Nous pensons que cette cause a dû agir très tôt dans la vie fœtale, et cesser avant la naissance.

Ce qui prouve l'apparition très précoce de la maladie de ces vertèbres, c'est d'abord ce fait que l'ossification de la colonne vertébrale commence vers la 7e semaine de la vie fœtale; c'est encore l'apparence particulièrement lisse de la cicatrice en arrière : l'examen anatomique de la partie postérieure de la vertèbre confirme encore notre manière de voir. Les trous intervertébraux sont rapetissés sensiblement, mais bien formés ; les apophyses transverses des deux vertèbres unies et leurs ligaments articulaires sont très modifiés.

Tout cela ne peut s'expliquer que par une influence apparue très tôt dans la croissance.

Les autres courbures sont secondaires à la précédente.

Observation XIII

Meyer. — Cypho-scoliose dorsale congénitale

Dans ce cas, les 5e et 6e dorsales sont si peu élevées et se terminent de face tellement en coin que les extrémités des 4e et 5e dorsales se touchent.

La colonne est ainsi concave en avant et à gauche, redressée par une courbure au-dessus et au-dessous.

A l'endroit ployé, légère portion en spirale à droite.

Très peu de soudures dans cette colonne.

Observation XIV

Guy's Hospital museum N° 1004 92 (Goodhart)

Malformation congénitale de la colonne vertébrale. Fusion des corps vertébraux dorsaux 3, 4, et 5 et incurvation de la masse qui en résulte. Une légère fissure oblique coupe sa face antérieure : il semblerait, de face, que le corps de la 4e dorsale est entièrement détruit, et le 3e et le 5e partiellement, l'un plus à gauche, l'autre plus à droite.

Les 3 apophyses transverses de chaque côté sont normales. A droite la 3e et la 4e sont fusionnées et semblent s'attacher au corps vertébral III ; à gauche, indépendantes, elles s'attachent visiblement chacune au corps vertébral correspondant.

Les 3 apophyses épineuses existent: les 2 lames de III sont séparées: la lame droite va à l'épine III, la lame gauche à l'épine IV.

Synostose des apophyses transverses des dorsales I et II.

Les 2 dernières cervicales ont leurs corps et leurs arcs fusionnés à gauche.

(Observation publiée également par Noble Smith)

CHAPITRE III

Scolioses congénitales avec vertèbres incomplètes

I

Aux scolioses avec vertèbres complètes s'opposent naturellement les scolioses avec vertèbres incomplètes : ces dernières sont infiniment moins rares, mais infiniment plus variées au point de vue anatomique et souvent d'une interprétation fort malaisée.

Dans les cas les plus simples et les plus typiques, la scoliose semble causée par une enclave osseuse, en forme de coin, intercalée d'un côté entre deux vertèbres normales qu'elle écarte l'une de l'autre.

Ce coin osseux a lui-même l'aspect d'une demi-vertèbre : un demi-corps et un arc complet avec son apophyse transverse et, si nous sommes à la région dorsale, sa côte.

Le plus souvent, cette « demi-vertèbre » adhère soit à la vertèbre sus, soit à la vertèbre sous-jacente : l'ensemble se présente sous l'aspect d'une pièce triangulaire vue de face, et portant d'un côté une apophyse transverse, de l'autre deux, tandis qu'en arrière également on trouve d'un côté une seule lame, de l'autre deux ou bien une seule, mais dont les dimensions verticales sont doublées. Habituellement, un sillon

coupe la face antérieure du bloc osseux et le décompose ainsi en un corps et demi.

Ce coin vertébral occupe habituellement le point culminant de la déviation : celle-ci peut ne pas être simple : au-dessus ou au-dessous d'elle, une incurvation en sens inverse jouant le rôle de courbure de compensation.

Observation XV

Calori

Colonne vertébrale d'une petite fille.

6 vertèbres lombaires. Au niveau de la colonne dorsale, demi-vertèbre intercalée à droite, entre la 1re et la 2e dorsales.

Il y a ainsi 12 arcs à droite et 11 à gauche ; 12 côtes à droite et 11 à gauche, et de même un nerf spinal de plus à droite, qu'à gauche.

(L'auteur est d'accord avec Varaglia dans l'opinion que ces anomalies numériques présupposent de semblables anomalies de nombre dans les ganglions de la moelle et dans les ganglions spinaux ; il n'admet pas ensuite que celles des vertèbres soient une conséquence de celles des ganglions, mais qu'il y a seulement une correspondance entre le nombre des unes et celui des autres).

Observation XVI

Codivilla

Fillette de 11 ans, ne présentant aucun signe de rachitisme.

La scoliose est à double courbure : lombaire gauche, dorsale droite. Le bassin est incliné en rapport avec la déviation lombaire qui est la plus accusée ; dans cette région, une forte pression de la colonne projette les corps vertébraux sous la masse lombaire du côté gauche, qui fait saillie ; dans la région dorsale, il n'existe pas de gibbosité.

Entre les 2e et 3e lombaires, l'examen radiographique montre une demi-vertèbre supplémentaire.

Il existe une hypertrichose superposée à la convexité de la colonne vertébrale.

Pas de spina bifida ; les poils, du reste, regardent vers la périphérie.

Observation XVII

GOUBAUX

Cheval hongre âgé.

Ligne des corps vertébraux déviée d'avant en arrière et de gauche à droite, de la 1e à la 3e dorsale, puis en sens inverse jusqu'à la 7e.

Il existe une portion de vertèbre enclavée au sommet de l'angle, à droite. Elle porte la 4e côte droite. Il y a ainsi 18 côtes à droite, nombre normal, et 17 seulement à gauche, 8 côtes sternales à droite, 7 à gauche.

La moitié gauche des 2e, 3e, 5e et 6e dorsales est plus large que la moitié droite. Cette vertèbre en coin correspondait à la région du garrot, entre les deux épaules : c'est ce qui fait que la déviation vertébrale était demeurée inaperçue pendant la vie.

Observation XVIII

MOUCHET. — (*Soc. anat.* 1899)

Monstre exencéphale du sexe féminin, mort-né à la clinique Baudelocque le 3 octobre 1899.

La colonne lombaire présente sur la partie latérale droite des corps vertébraux une voussure légère dont le maximum répond à l'intervalle entre la 1re et la 2e vertèbres. Une dissection attentive décèle à ce niveau la présence d'un coin ostéo-cartilagineux, semblable aux autres corps vertébraux.

La base de ce coin est tournée à droite ; le sommet très aigu, entièrement cartilagineux, déborde à gauche la ligne médiane, la face supérieure est séparée par un disque intervertébral de la face inférieure de la 1re lombaire ; la face inférieure est séparée de même de la 2e lombaire. A gauche, les 2 premières lombaires sont séparées simplement par le disque intervertébral dans une très petite étendue ; il semble que ce dernier s'est bifurqué en approchant de la ligne médiane, pour englober à droite le coin ostéo-cartilagineux qui est interposé à ce niveau à la 1re et à la 2e lombaires.

Lorsqu'on regarde par transparence ce coin, on reconnaît à son opacité le noyau osseux central que l'on voyait si nettement sur le cliché radiographique.

Les corps des 1re et 2e lombaires présentent quelques modifications en rapport avec la présence de cette pièce supplémentaire.

C'est ainsi que la face inférieure de la vertèbre I est légèrement excavée par le contact de la face supérieure du coin osseux ; la face supérieure de la vertèbre II est très creusée au niveau de ce coin.

Des arêtes marquent sur ces faces des vertèbres I et II la limite de séparation de la 3e zone où elles sont chacune en rapport avec le coin osseux et supplémentaire.

Sur le côté droit de ce coin osseux s'implante un pédicule recouvert en dehors par un massif cartilagineux (apophyses articulaires et transverses), et continué en arrière par une lame osseuse terminée en épine; cette épine est unie par des ligaments aux épines sus et sous-jacentes. Du côté gauche, il n'y a point d'arc neural à cette vertèbre supplémentaire, et les vertèbres I et II sont unies directement par leurs lames.

Nous sommes en présence d'une vertèbre supplémentaire, développée seulement dans sa moitié droite.

Observation XIX

Mouchet. — (*Soc. anat.* novembre 1899)

Fœtus mort-né, sexe masculin, six mois, poids 1010 gr.

Main bote radiale gauche, avec absence du radius et du pouce.

Scoliose congénitale dorso-lombaire.

La radiographie montre une vertèbre supplémentaire placée en coin entre la 1re et la 2e lombaires.

Observation XX

Mouchet (1898. — *Republiée par Pendl*, 1902)

Fillette de 2 ans, service de M. Broca.

Née à terme ; 8 jours après la naissance, la nourrice remarqua au niveau de la région dorso-lombaire, la présence d'une « bosse ». Au bout d'un an, les parents montrèrent cette bosse à un médecin ; diagnostic : mal de Pott. L'enfant est alors présentée à M. Broca qui diagnostique une malformation congénitale et ne prescrit aucun traitement.

L'enfant marche à 11 mois, est sevrée à 16 : sa bosse est stationnaire ; à l'âge de 2 ans, elle est examinée par Mouchet dans le service de M. Broca.

« Depuis le milieu de la région dorsale jusqu'au niveau du sacrum, sur une longueur d'environ 12 cm., il existe une gibbosité très marquée, constituée par la série des apophyses épineuses de la 8e dorsale à la 4e lombaire.

Cette gibbosité est déviée du côté gauche où elle présente une forte convexité. C'est en ce point, au niveau de la 2e lombaire environ, que la saillie osseuse est le plus prononcée ; elle ne paraît pas, comme dans le reste de son étendue, être constituée par une apophyse épineuse, mais plutôt par la partie latérale gauche de la vertèbre lombaire.

Au-dessus de cette déviation vertébrale, légère courbure de compensation à convexité droite, dans la région dorsale supérieure. L'omoplate droite est légèrement attirée en dehors, et l'épaule droite est un peu plus élevée que la gauche. La cage thoracique et le bassin ne présentent aucune déformation apparente. La palpation de la saillie osseuse n'éveille aucune douleur. Tous les mouvements du tronc sont normaux. L'examen le plus soigné du squelette ne nous révèle aucun signe de rachitisme ».

La radiographie montre un coin osseux interposé entre la 1re et la 2e lombaires du côté gauche. Cette pièce osseuse paraît adhérer au bord supérieur de la 2e lombaire, tandis qu'elle est nettement distincte de la 1re. Elle présente son sommet en dedans au niveau de la ligne médiane, sa base en dehors, débordant le niveau des faces latérales des vertèbres sus et sous-jacentes, qui semblent absolument normales.

Une deuxième radiographie, due à Pendl, a montré la fusion des 4e, 5e, 6e, 7e, 8e côtes gauches à leur extrémité vertébrale, sous forme d'une palette osseuse, large de 10 cm.

Observation XXI

(Meyer)

Scoliose lombaire : 2 demi-vertèbres fusionnées du côté gauche et insérées de telle manière que l'on trouve deux vertèbres lombaires au-dessus d'elles et autant au-dessous.

On peut attribuer ces deux moitiés aux 3e et 4e lombaires.

Leur fusion a l'apparence d'un morceau angulaire qui atteint presque tout le côté droit. Pourtant, en un point, les 2e et 5e lombaires se touchent encore par leur bord droit.

Il en résulte un enfoncement, un ploiement de la colonne, dans le milieu de la région lombaire, avec concavité à droite, compensée par

une légère courbure prolongée dans toute la partie supérieure de la colonne avec concavité à gauche, et des déformations importantes dans la partie inférieure.

Dans ce cas, on remarque aussi une torsion en spirale, et différentes soudures, entre les 3e et 4e cervicales, et la 1re et la 2e dorsales (il y avait 13 vertèbres dorsales).

Observation XXII

(Otto)

Son seul cas personnel a trait à un enfant qui était bien formé partout ailleurs, et qui présentait une demi-vertèbre dorsale.

Observation XXIII

Saint-Bartholomew's Museum. Série A. 133 (Willett et Walsham)

« Portions dorsale et lombaire d'une colonne de fœtus. Le canal est largement ouvert en arrière, les lames de presque toutes les vertèbres étant disjointes et tournées en dehors. La moitié droite de la 9e dorsale fait défaut.

Observation XXIV

St-Bartolomew's Museum. Série A. 134 (Willett et Walsham)

Partie d'un squelette de fœtus hydrocéphale, présentant un spina bifida.

Sauf celles de 2 cervicales et de 3 dorsales, toutes les lames sont déformées et écartées.

La moitié gauche du corps, la lame et l'apophyse transverse gauches de la 9e dorsale manquent. Les 8e et 10e dorsales sont voisines à gauche et les lames gauches de ces vertèbres en contact sont plus grosses, comme pour suppléer la lame absente.

La 9e côte gauche manque : 12 côtes droites : 11 gauches. La 8e gauche est légèrement plus large que la 8e droite.

La 5e lame gauche est en contact sur la ligne médiane avec les 4e et 5e droites, et la 4e gauche est en contact avec la 3e droite.

Les corps de plusieurs vertèbres ont l'apparence bilobée, le corps de la 3e dorsale est même complètement divisé.

(Cette observation a été republiée par Noble Smith).

Observation XXV

College Museum, n° 289 (Goodhart)

Spina bifida, fusion des côtes. Colonne disposée comme si une demi-vertèbre en excès s'était développée.

Observation XXVI

Guy's Hospital Museum (Goodhart)

Squelette de fœtus qui paraît présenter une fusion des moitiés superposées de deux vertèbres à gauche, aux environs de la 8e dorsale.

Observation XXVII

Reid. (Absence de la moitié gauche d'une vertèbre dorsale)

L'auteur pense apporter un document en faveur des idées du professeur Humphry. Cette pièce provient du musée de St-Thomas Hospital.

C'est une moitié droite de vertèbre, comprenant corps, arc et apophyse transverse, portant deux facettes costales et interposée en coin entre les moitiés droites des 8e et 9e dorsales.

Il en résulte une scoliose à convexité droite, avec aussi une légère gibbosité. La vertèbre mal développée a un corps en coin, qui a en largeur le 1/4 des corps voisins. Elle est unie en haut au corps de la 8e, mais on voit un léger sillon indiquant la ligne de soudure. En bas, elle est indépendante de la 9e. La lame est bien développée, soudée à la lame supérieure ; de même pour l'apophyse épineuse.

De face, l'espace du disque intervertébral est réduit à une simple ligne, les bords contigus des vertèbres 8 et 9 s'avançant en 2 lèvres, étroitement appliquées l'une contre l'autre, sans être soudées.

Observation XXVIII

(personnelle)

Mort-né. Imperforation anale: abouchement recto-vésical. Absence d'un rein ; dégénérescence polykystique de l'autre.

Scoliose dorsale gauche avec légère scoliose compensatrice cervico-dorsale droite. Rachis en S, non tordu.

La pièce figurée (fig. 2) et radiographiée (radiog. 1) ci-contre comprend :

1°) : Vertèbres cervicales : la 2e et la 3e ont leurs lames fusionnées à gauche, le corps de l'avant-dernière est nettement bilobé ; la dernière est pourvue à droite d'une côte, longue de 1 cent.

2°) 12 vertèbres dorsales.

Les 4 premières sont normales ; cependant le corps de la 3e est plus épais à droite qu'à gauche, et la 4e est oblique en bas et à droite.

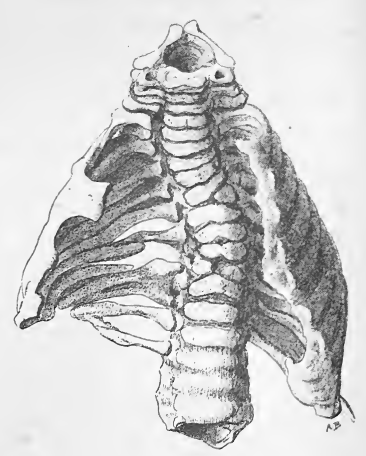
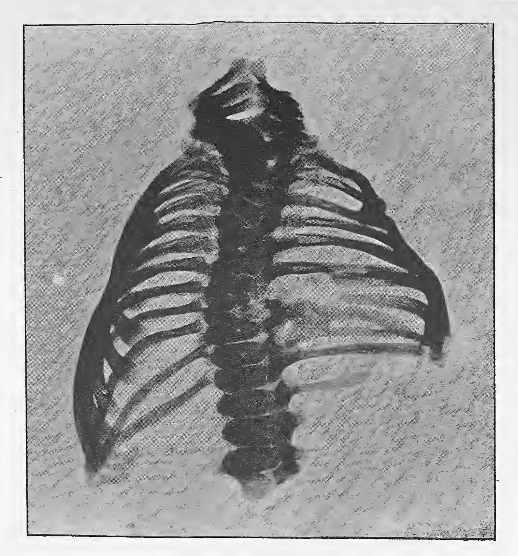


Fig. 2. — Obs. XXVIII.

La 5e est un petit coin osseux intercalé entre les extrémités gauches des corps des 4e et 6e : elle ne possède qu'une côte gauche.

Les 6e, 7e, 8e sont normales : les corps 7 et 8 sont légèrement bilobés : la côte droite de 8 manque partiellement.

La 9e est séparée en 2 moitiés : le demi-corps droit est indépendant ;



Radiographie I. — Obs. XXVIII.

le demi-corps gauche est fusionné avec la vertèbre sous-jacente : un profond sillon montre la ligne d'union. La côte droite manque partiellement.

La 10ᵉ dorsale est triangulaire ; les 11ᵉ et 12ᵉ sont normales : les côtes 10 et 11 sont fusionnées à droite.

3°) La 1ʳᵉ lombaire porte une côte droite.

En résumé, 11 corps et demi dorsaux : $4 + 1/2$ g. $+ 3 + 2/2 + 3$.

12 arcs gauches ; 11 à droite : les 9ᵉ et 10ᵉ, 11ᵉ et 12ᵉ sont fusionnés.

12 côtes dorsales à gauche.

A droite 1 côte cervicale, 1 côte lombaire; il devrait y avoir 11 côtes dorsales ; nous les retrouvons, en effet, mais avec quelques particularités :

Les 4 premières sont malformées du côté du sternum : les 2ᵉ et 4ᵉ plus courtes que les 1ʳᵉˢ et 3ᵉ, cette dernière étant incurvée en crosse à concavité inférieure.

La 5ᵉ fait défaut, comme l'arc de ce côté ; la 6ᵉ est normale.

La 8ᵉ semble manquer : en réalité, elle est fusionnée à la 7ᵉ, et sa tête seule fait défaut.

La 9ᵉ est libre : sa tête manque ; elle n'a plus de connexions vertébrales.

Les 10ᵉ et 11ᵉ sont soudées par leur bord, en large palette.

La 12ᵉ existe.

Observation XXIX

Rokitansky

Colonne vertébrale d'un tailleur de 70 ans.

Les 6 dernières vertèbres cervicales sont voûtées en bosse, confondues en un grossier tissu cellulaire.

La 6ᵉ et la 12ᵉ vertèbre sont les points de départ d'une légère courbure à gauche, dans la concavité de laquelle une demi-vertèbre manque à droite. On ne trouve en effet de la 9ᵉ vertèbre que la moitié de gauche, 1/2 corps et arc. Ce demi-corps est confondu avec le corps de la 8ᵉ.

Le sacrum est incliné à gauche et en arrière et se compose de 4 vertèbres.

Observation XXX

St-Bartholomew's Hospital. Série A 164.

(Willett et Walsham)

Squelette d'un fœtus non scoliotique, chez lequel le membre inférieur gauche et la moitié gauche du bassin font défaut.

Spina bifida lombo-sacré. Les arcs droits du sacrum et des 3 dernières lombaires semblent ne s'être jamais formés.

Une vertèbre dorsale en moins, ainsi que ses côtes.

Les 8 premières dorsales sont normales, si ce n'est que quelques-unes sont bilobées.

Les 2 suivantes sont représentées par 2 demi-corps à droite, un seul à gauche ; ces 3 demi-corps sont unis de telle façon que l'on ne peut dire si c'est la vertèbre supérieure, ou bien l'autre, qui est incomplète.

La dernière dorsale est normale.

En arrière, 10 lames à gauche et 11 à droite ; cependant 11 côtes des 2 côtés, les 2 dernières étant fusionnées à gauche.

II

Toutes ces pièces sont d'une interprétation très simple : les suivantes également. Nous y trouvons la même lésion répétée deux fois, habituellement de côtés différents ; mais suivant les cas, nous verrons tantôt ces lésions alternantes déterminer une incurvation en S du rachis, tantôt, au contraire, des lésions absolument semblables laisser le rachis rectiligne ; nous aurons, en somme, des cas de scoliose congénitale sans scoliose, et nous commencerons à entrevoir que les vertèbres en coin ne sont point la cause des scolioses qu'elles accompagnent, non plus que l'incurvation ne saurait être la cause de la mutilation vertébrale ; bref, nous renoncerons à faire d'une de ces lésions la fille de l'autre, et les considérant comme sœurs, nous serons amené plus loin à leur chercher une paternité commune.

Observation XXXI

MEYER

Dans cette colonne, les huit 1res dorsales sont entières ; de la 9e on ne trouve que la moitié droite ; les 10e, 11e et 12e sont de nouveau complètes ; entre la 12e et la 1re lombaire se trouve une demi-vertèbre à gauche.

Ces deux demi-vertèbres, alternes, sont encastrées en forme de coin.

Observation XXXII

(RUDAUX (O. G. P. 1901) RABAUD)

Fœtus de 230 gr., provenant d'une grossesse gémellaire bivitelline.

Colonne vertébrale sans vertèbres cervicales.

12 dorsales, 5 lombaires, 5 sacrées, 2 ou 3 coccygiennes.

La 7e dorsale est cunéiforme et il existe une pièce compensatrice, elle aussi cunéiforme, entre la 8e et la 9e dorsales.

Néanmoins légère incurvation scoliotique.

Rachischisis à l'extrémité inférieure de la colonne sacrée.

12 paires de côtes, toutes indépendantes du sternum.

Observation XXXIII

St-Bartholomew's Museum, série A. 137 (WILLETT et WALSHAM)

Fœtus femelle anencéphale. Spina bifida occupant toute la longueur de la colonne.

La colonne dorsale est très irrégulièrement malformée ; forte convexité à gauche.

1re dorsale normale, II et III représentées par deux moitiés distinctes à gauche, une seule à droite, sans qu'on puisse dire si la moitié droite appartient à II ou à III.

IV est formée de deux demi-corps distincts ; V normale, oblique.

VI réduite à sa moitié droite ; les autres bilobées, mais complètes.

12 côtes de chaque côté : les neuf 1res fusionnées ensemble, non dissociables de leurs tubercules à leurs angles ; les 2e, 3e et 4e droites également fusionnées partiellement en arrière.

Observation XXXIV

(Musée Dupuytren, pièce 126. (Description personnelle)

Monstre sysomien, genre dérodyme.

Deux colonnes vertébrales, presque rectilignes.

Colonne droite : dorsales 1, 2, 3, 4, 5 complètes. 5e, bilobée, est oblique en bas et à gauche ; 6, 7 fusionnées forment un bloc triangulaire ; 2 demi-corps à droite, un seul à gauche.

8, 9, 10, sont obliques en bas et à droite ; 11 et 12 fusionnées comme 6 et 7 mais en sens inverse ; deux demi-vertèbres à gauche et une seule à droite.

11 arcs de chaque côté.

Il y a en effet 11 dorsales, soit 10 entières et 2 moitiés.

Il y a 11 côtes dorsales de chaque côté. 6 vertèbres lombaires, la 1re munie de côtes ; 4 sacrées.

Colonne gauche : 1e et 2e dorsales formées de deux moitiés à gauche, une seule à droite ; 3, 4, 5, 6, 7 obliques en bas et à gauche ; 8 et 9 formées de deux moitiés à droite, une seule à gauche ; 10, 11, 12 obliques en bas et à droite.

11 arcs, 11 côtes dorsales de chaque côté, 6 lombaires, la 1re munie de côtes, 4 sacrées.

Observation XXXV

(Worbe. Musée Dupuytren, pièce 129. (Description personnelle)

Monstre sysomien, genre dérodyme.

Colonne droite : demi-vertèbre en coin entre la 2e et la 3e dorsales ; 13 arcs à droite, 12 à gauche.

L'avant-dernière dorsale est également légèrement atrophiée à gauche.

Colonne gauche : demi-vertèbre en coin, entre la 2e et la 3e dorsales, mais située à gauche, et regardant par son arête, l'arête de la demi-vertèbre homologue de l'autre colonne.

Entre 10 et 11, autre demi-vertèbre en coin, alternant avec le coin osseux sus-jacent. Il y a ainsi 12 dorsales complètes, plus deux demi-vertèbres.

Les 6e, 7e, 8e, 9e, 10e sont franchement bilobées.

La préparation ne permet d'étudier ni les lames ni les côtes ; ces dernières ont pour la plupart disparu, ou sont brisées.

Observation XXXVI

(Muséum d'Histoire naturelle). Squelette de Philomène et Hélène, monstre ischiopage

(Serres, qui a étudié longuement ce sujet et avec de nombreuses figures, a négligé l'examen du rachis).

Sujet droit : Double scoliose dorsale moyenne droite, dorso-lombaire gauche. Au point culminant de chacune, coin osseux, ayant la valeur d'une vertèbre et demie, portant 1 côte d'un côté, 2 côtes de l'autre. Ainsi, en fait, 11 vertèbres entières, 2 demi-vertèbres et douze paires de côtes.

Sujet gauche : nous remarquons seulement quelques corps vertébraux dorsaux, dont les deux moitiés, quoique continues, ne sont pas sur le même plan horizontal.

Observation XXXVII

Muséum

Squelette de Ritta-Christina, monstre xyphodyme

La colonne du sujet gauche est sensiblement rectiligne. 12 côtes de chaque côté ; mais la 3e vertèbre dorsale, qui est triangulaire, et a valeur d'une vertèbre et demie porte deux côtes à gauche contre une à droite, et inversement la 9e, franchement triangulaire, porte deux côtes à droite, une seule à gauche. Là encore, 11 vertèbres entières et 2 demi-vertèbres.

La colonne du sujet droit est sinueuse et présente une scoliose dorsale inférieure droite, surmontée par une scoliose dorsale moyenne gauche, et continuée inférieurement par une scoliose dorso-lombaire gauche.

La 12e dorsale et la 1re lombaire forment un coin triangulaire à base gauche. Ce bloc vertébral regarde en avant et à gauche. A droite, il s'étend moins loin que les corps sus et sous-jacents, et porte de ce côté une seule apophyse transverse. A gauche, il porte la 12e côte, et au-dessous l'apophyse transverse de la 1re lombaire.

Observation XXXVIII

Muséum

Pièce portant les indications « VI, 746, Veau ».

Partie moyenne des 2 colonnes vertébrales d'un veau monstrueux. Ces 2 colonnes sont incurvées de telle sorte que leurs concavités sont en regard l'une de l'autre. De ce côté, les côtes sont rudimentaires.

Ces colonnes présentent 2 ordres de lésions : 1°) des vertèbres dont les deux moitiés du corps sont inégalement développées ; 2°) des blocs triangulaires représentant une vertèbre et demie, et soutenant une côte d'un côté, deux de l'autre. La colonne gauche de cette pièce en montre deux exemples particulièrement nets.

Enfin en descendant l'échelle des vertébrés, nous trouvons d'autres exemples de demi-vertèbres en coin :

Observation XXXIX

Baur

British museum. N° 48001

Vertèbre cervicale de Plesiausaure, portant une côte d'un côté, deux de l'autre.

Observation XL

Baur

N° 763. Yale University Museum

« Chez un Pelamis bicolor, j'ai trouvé la 212e vertèbre simple à gauche, double à droite : elle portait une côte à gauche, deux à droite ».

Observation XLI

Albrecht

Squelette de « Python sebae »

Entre les 194e et 197e vertèbres, groupe de vertèbres soudées :
A droite : 2 éléments vertébraux : un trou de conjugaison, et 2 côtes,
A gauche : 3 — — , deux — et 3 côtes.

Koken a observé des cas comparables à celui d'Albrecht, chez le tropidonotus.

Observation XLII

R. Owen

Squelette de Python tigris

« Une ankylose existe entre les 148e et 149e vertèbres. Les 166e et 167e ont été plus complètement et plus anormalement fusionnées, au point de ne sembler être qu'une seule vertèbre à gauche, où il y a coalescence complète, tandis qu'à droite chaque vertèbre supporte sa propre côte. Même anomalie entre les 184e et 185e ».

CHAPITRE IV

Les scolioses congénitales avec vertèbres incomplètes *(suite)*

Les scolioses en jeu de patience

Tous les cas que nous venons de grouper dans les chapitres précédents sont d'une interprétation facile.

Il nous ont familiarisé; avec les fusions des corps vertébraux, des arcs et des côtes ; ils nous ont montré des corps vertébraux bilobés, voire divisés en deux moitiés distinctes, par exemple, la 3ᵉ dorsale de la pièce A 134 de St-Bartholomew's Hospital, et la 9ᵉ dorsale de notre deuxième observation personnelle ; ils nous ont montré des demi-vertèbres et des vertèbres et demie ; ils nous ont montré des corps vertébraux dont les deux moitiés droite et gauche, quoique continues, n'étaient pas sur le même plan horizontal (Observation 36 par ex.). Nous avons déjà vu partir d'un corps vertébral deux arcs orientés dans deux plans différents, l'un se portant en arrière et en haut, l'autre en arrière et en bas.

Mais toutes ces lésions étaient relativement isolées dans des colonnes où les vertèbres normales représentant la règle, la vertèbre malformée était l'exception.

Dans les cas qui vont suivre, il n'en sera plus de même : le désordre l'emportera sur l'ordre, les vertèbres altérées l'emporteront sur les vertèbres normales, à tel point que l'inter-

prétation des lésions deviendra ardue. Dans certains cas, seule la mise en morceaux de la pièce, l'isolement des noyaux osseux permet de déterminer ce que chacun représente.

Et, contrairement à ce que l'on pouvait espérer, la radiographie ne donne pas, en pareille occurrence, de renseignements appréciables. Avant de publier ces observations, signalons deux lésions dont la connaissance nous sera utile, et dont nous n'avons pas encore donné d'exemple.

1°) : L'absence du central, avec intégrité des neuraux.

C'est là un fait discutable; nous n'en avons pas vu de pièces certaines: les deux cas suivants doivent y faire penser:

Observation XLIII

Rokitansky

Cyphose occasionnée par la séparation des deux moitiés de la 12e vertèbre qui, sous forme de rudiments triangulaires sont encastrées des deux côtés, entre la 11e dorsale et la 1re lombaire, et les laissent venir se rejoindre sur la ligne médiane (Cité par Goodhart comme exemple de double central).

Observation XLIV

Turner

Le professeur Turner, dans son rapport sur les « os du squelette humain » recueillis durant le voyage de H. M. S. « Challanger », a décrit et figuré une portion de colonne dorsale d'un squelette chez lequel le corps de la 10e dorsale était formé de 2 parties distinctes, taillées en coin, séparées sur la ligne médiane par une fente, allant jusqu'au canal rachidien, large de 18mm devant, de 2mm seulement derrière.

Chaque demi corps était uni à un arc et pourvu d'une facette articulaire pour la 10e côte. Reid conclut de ce fait à la dualité du central.

Ces deux faits sont insuffisants : en ce qui concerne le 1er, rien ne permet d'affirmer si le central existe double, ou s'il est absent.

Le second aurait plus de valeur : les demi-corps portent une facette costale.

Ici, pas de doute possible ; tout ce qui porte une facette costale dépend du neural : il y a donc une forte présomption en faveur de l'absence du central, dans ce dernier cas.

Il est donc permis dans les cas complexes que nous allons étudier, d'envisager la possibilité d'une absence du central : théoriquement d'ailleurs, si nous nous en tenons aux données de l'ossification normale, cette notion est infiniment plus satisfaisante que celle de la duplicité pourtant certaine dans nombre de cas.

2°) Willett et Walsham ont signalé une déformation vertébrale plus complexe que toutes celles que nous avons vues jusqu'à présent.

Cette déformation est la suivante : les deux neuraux ont pivoté autour d'un axe imaginaire tendu entre les deux apophyses transverses de telle sorte que la partie antérieure d'un neural s'élevant, sa partie postérieure s'est abaissée, alors que l'inverse se passait pour l'autre neural. Bref, nous dirions volontiers qu'il s'est produit une déformation en hélice, comme l'on en pourrait produire une en saisissant les 2 neuraux chacun entre le pouce et l'index d'une main, et en cherchant alors à tordre la vertèbre.

Donc, aux faits dans lesquels la vertèbre malformée se comporte comme si elle était faite de deux moitiés indépendantes, s'en ajoutent d'autres dans lesquels les lésions se systématisent suivant le plan de l'ossification normale : muni de ce double fil conducteur il va nous falloir interpréter les observations suivantes.

Observation XLV

Ardouin et Kirmisson

Etude d'un fœtus exomphale. Scoliose congénitale. Spina bifida

lombo-sacré. Double luxation congénitale des hanches. Double pied bot. Absence des organes génitaux et de la vessie.

Enfant extrait par version podalique et mort pendant l'accouchement.

La mère a accouché 3 ans avant d'un hydrocéphale, 2 ans avant d'un enfant normal.

Le fœtus actuel est à terme, très petit. Hydramnios.

On note, en examinant le fœtus par sa face antérieure :

1° L'absence de mamelles.

2° Un volumineux exomphale comprenant tous les viscères abdominaux, et une languette du poumon gauche (hernie diaphragmatique.) L'intestin semble se terminer en cul-de-sac. La paroi de la hernie est une membrane translucide : elle fut perforée au moment de l'accouchement. Le cordon s'insère sur la partie gauche de la tumeur.

Immédiatement au dessous de l'exomphale, à 1cm. environ de la région médiane, les uretères viennent s'aboucher à la paroi abdominale.

Un peu au-dessous et sur la ligne médiane, un tubercule représente des organes génitaux rudimentaires.

Pas de symphyse pubienne. Pas d'anus. Bassin très peu développé : on ne perçoit pas le relief habituel des crêtes iliaques.

La cuisse droite est en hyperextension sur le bassin, en adduction et rotation externe, telle que la rotule regarde directement en dehors.

La jambe est fléchie sur la cuisse (la circonférence de la jambe droite dépasse de 1 cm 1/2 celle de gauche) ; pied bot varus equin.

La flexion de la cuisse sur le bassin est impossible : l'hyperextension peut être exagérée. L'abduction étant déjà très limitée, les muscles adducteurs se tendent fortement pendant ce mouvement. L'adduction étant déjà considérable ne peut être augmentée.

La cuisse gauche, en abduction et rotation externe forme un angle droit avec l'axe du corps. La jambe est fléchie à angle droit sur la cuisse. Pied bot talus valgus. L'abduction de la cuisse peut être réduite jusqu'à l'adduction normale. La flexion à angle droit est possible.

En examinant le fœtus par sa face dorsale, on reconnaît la présence d'une déviation latérale de la colonne vertébrale à convexité droite, *scoliose totale*. De plus, au niveau de la région fessière gauche, tumeur, recouverte par la peau, normale, sauf à son centre, où l'on voit une dépression cicatricielle, radiée en divers sens, comme s'il s'agissait d'un spina bifida sacré.

Dissection (1) : Colonne vertébrale : Scoliose congénitale

Dans son ensemble, la colonne vertébrale présente une courbure cyphotique à laquelle est liée une courbure latérale à convexité droite.

A cette scoliose correspond une déformation considérable de la cage thoracique.

La flèche de la scoliose, maxima au niveau de la 7e dorsale, mesure 8 millimètres.

La saillie postérieure de la région sacrée est constituée par une grande poche kystique ridée, renfermant de la sérosité. Cette cavité superficielle communique à sa partie supérieure par une échancrure quadrilatère à bords arrondis avec le canal rachidien. De chaque côté du prolongement méningé ou pédicule de la tumeur, on voit très nettement se ramifier sur les parois de la poche et spécialement à gauche, les nerfs de la queue de cheval :

On se trouve en face d'un spina bifida sacré ou lombo-sacré.

La colonne vertébrale comprend d'abord 7 vertèbres cervicales : à partir de là, il est bien difficile de déterminer ce qui appartient aux régions dorsale et lombaire.

Cependant, on peut dire qu'il existe 7 apophyses épineuses dorsales pour un nombre plus considérable de corps vertébraux plus ou moins fusionnés.

Immédiatement au-dessous de ces apophyses épineuses, on rencontre déjà la bifidité du rachis, qui s'étend jusqu'à l'extrémité du sacrum. Au niveau de cet os, les lames vertébrales arrêtées dans leur développement sont séparées par un intervalle de 12 millim. Il n'y a pas de coccyx.

A noter le mode de terminaison de la colonne vertébrale dans le bassin.

Elle forme une courbe à convexité antérieure et sa pointe est déjetée à gauche.

Pour cette raison, la tumeur sacrée répondait à la région fessière gauche.

Vu par sa face antérieure, le rachis présente une courbure scoliotique correspondant à la scoliose notée plus haut, mais plus accentuée par suite de la rotation des corps vertébraux. Cette rotation n'est pas

(1) Nous omettons les viscères.

très apparente à l'œil nu, et ne semble pas en rapport avec l'énorme gibbosité costale droite.

La flèche de la scoliose mesure ici 13 millim. Un angle fortement rentrant (angle de la cyphose) répond aux sixième et septième dorsales.

Au-dessous de la cinquième dorsale, il y a plusieurs vertèbres fusionnées par affaissement de la partie antérieure de leurs corps (angle aussi net que dans les cas de mal de Pott).

On ne trouve en somme que 10 vertèbres dorsales, 4 lombaires, et 4 pièces sacrées, soudées entre elles, s'articulant avec les os iliaques.

Thorax. Enorme gibbosité. — Avec la scoliose coïncide une déformation considérable de la cage thoracique. L'angle postérieur des côtes droites est extrêmement saillant, très exagéré, tel en un mot qu'on est habitué à le rencontrer dans les scolioses les plus graves. A cet angle postérieur aigu, correspond un aplatissement du corps de la côte dont la direction est presque antéro-postérieure au lieu d'être transversale. Les côtes gauches, au contraire, sont aplaties et font un relief beaucoup moins accentué qu'à l'état normal.

Du côté droit, on compte 12 côtes. Du côté gauche, 11. De plus les 5e et 6e, 7e et 8e, sont soudées deux à deux.

Le thorax est en somme très asymétrique, globuleux à gauche (côtes ratatinées de haut en bas), allongé à droite où l'angle des côtes fait, par rapport au côté gauche, une saillie de 1 cm. au moins.

Au niveau de l'articulation chondro-costale des dernières côtes droites existe une dépression pouvant recevoir la pulpe de l'index. Du côté gauche, le thorax est au contraire bombé en avant au même niveau.

La mensuration, depuis l'articulation transverso-costale jusqu'au bord du sternum, nous a donné les résultats suivants :

	côté droit	côté gauche
1re côte	41	30
2e —	57	55
3e —	59	56
4e —	67	62
5e —	73	66 (côtes soudées)
6e —	75	
7e —	79	71 (côtes soudées)
8e —		

Le plastron costal une fois enlevé, la cavité thoracique droite apparaît comme une gouttière étroite et profonde dont le fond se trouve à

2 cm. en arrière de la face antérieure des corps vertébraux. La largeur de cette gouttière est à peine de 1 cm et les dernières côtes sont distantes de la colonne vertébrale de 3 millim. seulement.

A gauche, c'est une large fosse.

Bassin. — L'excavation pelvienne, très développée, est comblée par du tissu cellulo-graisseux très dur. Pas de symphyse pubienne. Les pubis sont reliés par une bande musculaire longue de 2 cm., large d'un cm. Les fosses iliaques internes regardent directement en avant.

Hanche droite : Luxation en avant et légèrement en haut.

Hanche gauche : Luxation en haut et en arrière.

Observation XLVI

Rokitansky.

« Scolioses multiples, provoquées par la présence de moitiés de vertèbres surnuméraires, et se compensant de chaque côté. »

Femme de 46 ans.

Sacrum et coccyx fusionnés, 4 trous sacrés à droite, 5 à gauche.

α) La 1e sacrée n'existe qu'à gauche : elle est élevée, présente deux apophyses épineuses et deux apophyses articulaires et résulte de la fusion de deux demi-vertèbres superposées.

La 5e lombaire présente à droite les caractères d'une sacrée, et compense le défaut de la 1e sacrée de ce côté.

Résultat : courbure à convexité gauche de la colonne sacrée.

β) Courbure dorso-lombaire à convexité droite.

La 2e lombaire est très basse (8^{mm}) du côté de la concavité lombaire; à droite, elle mesure deux cm. de hauteur, est convexe, et montre un sillon horizontal, rempli par un disque intervertébral ossifié, ce qui prouve sa duplicité.

Cette vertèbre porte à gauche un seul arc vertébral, à droite deux, d'où il résulte un petit trou de conjugaison surnuméraire, et une moitié d'épine supplémentaire de ce côté. Cette apophyse épineuse unilatérale et surnuméraire trouble la situation des vertèbres et surtout de leurs épines aussi bien en haut qu'en bas, de telle sorte que les arcs déplacés plus ou moins les uns par rapport aux autres se terminent par

une suite d'apophyses épineuses impaires. Cette influence se fait sentir en bas jusqu'à la 2e lombaire, en haut jusqu'à la 8e dorsale, de telle façon que les moitiés d'épine des lombaires I et II à droite sont placées sous celles du côté gauche, et que les moitiés droites d'épine des 8e, 9e, 10e, 11e, 12e dorsales sont placées au-dessus des gauches. De ce fait, par-ci par-là, une moitié d'épine du côté droit s'oppose à une moitié d'épine du côté gauche dépendant de la vertèbre supérieure, γ) Forte courbure dorsale moyenne à convexité gauche.

La 7e dorsale est analogue à la 1re lombaire : elle présente un sillon horizontal très haut du côté gauche et deux arcs de ce côté. Le plus gros de ces deux arcs rejoint en arrière celui du côté opposé pour faire un arc complet; l'autre se termine par une demi-épine libre.

Trou intervertébral supplémentaire gauche, un peu rapetissé.

La 6e dorsale a ses arcs indépendants l'un de l'autre. La demi-épine droite s'oppose à la demi-épine impaire et supplémentaire de VII, tandis que son demi-arc gauche est fusionné avec le demi-arc gauche de la 5e.

Entre le 5e et 6e dorsales, à droite, 1/2 corps vertébral supplémentaire, avec son arc dont la demi-épine se confond avec celle résultant de la fusion des arcs gauches V et VI.

V présente en outre une petite apophyse épineuse qui se réunit à la 4e; les 2 arcs de la 4e ne sont pas au même niveau : le gauche s'unit à la partie supérieure droite de V ; le droit se termine librement.

3e dorsale normale.

δ) : forte courbure dorsale supérieure à convexité droite :

1re et 2e dorsales ; les moitiés droites se sont fusionnées ; un arc unique, dont l'apophyse épineuse se réunit à l'arc gauche de II, tandis que l'arc gauche de I se termine librement (plus loin Rokitansky attribuera une apophyse transverse double aux dorsales I et II, à droite : donc 2 arcs, simple soudure des lames).

En résumé, 4 demi-vertèbres placées de telle sorte qu'elles se compensent complètement.

La duplicité de la moitié gauche de la 1re sacrée est compensée par la duplicité de la moitié droite de la 1re lombaire ; la duplicité de la moitié gauche de la 7e dorsale est compensée par la demi-vertèbre située entre V et VI.

Ce désir de compensation fait oublier à Rokitansky la fusion des dorsales I et II, à droite qu'il a décrite de façon insuffisante d'ailleurs. On

a vu que cette compensation n'a pas, tant s'en faut conservé au rachis sa direction rectiligue.

ε) De chaque côté 1/2 vertèbre en trop à la région dorsale : donc de chaque côté 13 côtes dorsales et une cervicale.

La 1re côte gauche s'insère par deux têtes : une supérieure sur la 7e cervicale, une inférieure sur la 1re dorsale. Les 2 têtes se réunissent en un col unique, qui s'appuie par 2 tubérosités isolées sur les 2 apophyses transverses, puis se continue en une côte unique.

La 2e côte droite a aussi deux têtes : une supérieure, cervicale, plus grosse, une inférieure plus grêle. De plus, la tête supérieure est elle-même divisée en deux.

Les 3 cols se fusionnent en un seul : un tubercule pour l'apophyse transverse de VII, deux autres pour la très grosse apophyse articulaire de I et II soudés ; puis ce col se divise en 2 côtes bien isolées.

Les côtes III et IV, ou plutôt à compter d'après le nombre des têtes costales, les côtes gauches IV et V sont fusionnées en un col et un corps uniques.

Deux côtes correspondent aux moitiés gauches fusionnées de V et VI, quoique elles aient fusionné leur apophyse transverse.

Observation XLVII

Serres. — Pièce conservée au Muséum. Vitrine 105

Squelette d'un fœtus acéphale. Scoliose cervico-dorsale à convexité gauche. Les corps vertébraux regardent du côté de la concavité.

Réduction du nombre des côtes : 7 à droite, 9 à gauche : réduction du nombre des vertèbres. La région cervicale est réduite à une séric de noyaux osseux sans ordre apparent. A la partie supérieure de la région dorsale, 3 vertèbres ont un corps divisé par une fente médiane en 2 moitiés indépendantes.

Des deux demi-corps de la 1re dorsale, le droit est simple, le gauche présente un sillon transversal.

En arrière, soudure des lames.

(Ce fœtus est décrit et figuré planche III du tome XXV des mémoires de l'Académie des sciences).

Observation XLVIII

CHAPELIN-BEAUCHÈNE. — (Musée Dupuytren. N° 46)

Le catalogue porte : « Enfant à terme, hydrocéphale. Longueur : 11 pouces, 8 lignes. Le sacrum et le coccyx ramassés et confondus à la partie inférieure du rachis, décrivent avec les 3 dernières vertèbres des lombes une courbure dont la direction est telle que sa convexité regarde en arrière, à droite, et en bas. On rencontre cependant du même côté, le long de la portion lombaire du rachis, 3 petits fragments osseux, d'une ou deux lignes de longueur, qui peuvent être considérés comme les rudiments de cet os.

L'os innominé du côté droit, suspendu à la partie inférieure et droite du rachis, est renversé en dehors : ses portions pubienne et ischiatique sont peu développées. »

Nous ajouterons que la colonne cervicale est anormale : 7 arcs à gauche, 6 à droite ; il semble manquer : un corps vertébral entier et l'un de ses arcs.

11 vertèbres dorsales. I et II soudées ; soudure des moitiés droites de V et VI ; les moitiés gauches sont relativement indépendantes.

Soudure des lames droites III et IV, V et VI.

10 côtes à gauche, 11 à droite ; la 1re a deux têtes.

6 lombaires : elles ont leurs arcs droits.

Observation XLIX

GOODHART

Adulte, 64 ans. Tronc incurvé ; la main gauche descend deux pouces plus bas que la droite. L'avant-bras gauche est d'un demi-pouce plus long que le droit.

Cypho-scoliose lombaire supérieure.

Etude de la colonne. Soudure de l'atlas et de l'occipital. Atlas ouvert

en arrière. Les corps des autres vertèbres cervicales sont très irréguliers, avec des hyperostoses, comme dans les ostéo-arthrites.

Axis et 3e cervicale entièrement fusionnés.

De la 7e cervicale à la 4e dorsale incluse, ankylose des corps vertébraux en avant. La moitié gauche de la 7e cervicale et le segment correspondant de la 1re dorsale sont rudimentaires et fusionnés; il en part un rudiment de côte, fusionné à un rudiment de tubercule antérieur d'apophyse transverse cervicale.

La lame droite de la 7e cervicale est normale, la gauche rudimentaire; il en serait résulté une béance, sans l'incurvation de ce côté de la colonne vertébrale, et l'exagération des lames sus et sous-jacentes.

Les 2e et 3e côtes gauches naissent ensemble et sont soudées : elles s'attachent postérieurement à une apophyse transverse unique, avec lame unique.

Dans le ligament qui unit les apophyses épineuses I et III, existe un petit nodule osseux, qui semble représenter l'apophyse épineuse de II, dont les lames sont fusionnées avec III.

La 1re côte gauche rudimentaire, la 2e porte le tubercule du scalène antérieur et la gouttière de l'artère sous-clavière.

Sternum : pas de 1er cartilage sternal gauche; le 2e est en regard des deux premiers droits.

Le 3e n'atteint pas le sternum ; les 4e, 5e, 6e, 7e, sont en regard des 3e, 4e, 5e droits ; les 8e et 9e fusionnés sont en regard des 6e, 7e, 8e droits.

Le 9e cartilage droit n'atteint pas le sternum.

A gauche, il existe une 13e côte, lombaire, longue de 8 cm.

D'après Goodhart, il n'existe de la 12e dorsale que la moitié droite; d'après sa figure, cette dernière dorsale serait complète, pourvue de ses deux côtes.

Ce qu'il appelle dernière dorsale est un noyau osseux situé à droite et au-dessus d'un noyau gauche auquel correspond la côte lombaire.

Ces deux noyaux représentent les deux premières lombaires (ou l'une des deux, l'autre manquant alors complètement).

Correspondant à ces noyaux, ou plutôt au second de ces noyaux, il existe une apophyse transverse de chaque côté.

La 3e lombaire a un corps épais, comme légèrement comprimé à droite. . . . .

La 4e lombaire est faite de deux moitiés séparées laissant sur la ligne médiane les 3e et 5e lombaires venir en contiguïté. La 5e lombaire est normale.

On voit que cette pièce est d'une lecture laborieuse. Pour employer la très heureuse expression de M. Bar, cette colonne a été comme télescopée ; mais ici le télescopage est limité d'une part à la région cervico-dorsale, de l'autre, aux vertèbres lombaires.

Remarquons particulièrement la 4e lombaire dont on ne peut dire si le central manque ou s'il est divisé.

Ces lésions s'accompagnent d'incurvations latérales : une scoliose cervico-dorsale, convexe à droite ; une cypho-scoliose lombaire, convexe à gauche.

Légère torsion ; les 4 premières dorsales regardent à droite ; les lombaires à gauche.

Observation L

(Goodhart) « Hutchinson. Musée de Hunter 1870. N° 278 »

Crâne, colonne vertébrale, partie des côtes et du bassin d'un fœtus mâle, hydrocéphale : déformation de la colonne vertébrale, spina bifida.

Large spina bifida cervico-dorsal, allant jusqu'à la 6e dorsale.

Spina bifida lombo-sacré.

Il semble qu'il n'y ait les corps que de quatre vertèbres cervicales et demie.

Le 2 premières en coin ; les deux moitiés droites relativement indépendantes, les deux moitiés gauches fusionnées en un gros noyau arrondi.

III et IV sont chacune formées de 2 moitiés séparées pas un profond sillon ; la demi-cinquième est gauche : elle coïncide avec une coudure de la colonne vertébrale, qui forme un angle presque aigu ouvert à droite. Les masses latérales de ces vertèbres sont confondues ; Goodhart a cru distinguer 6 segments à gauche, 5 à droite.

L'interprétation de la colonne dorsale est autrement malaisée.

Disons de suite que les 6 dernières dorsales sont normales, et que la 6e présente simplement un sillon vertical médian, et a été déjà décrite par Humphry.

Willett et Walsham et nous considérons cette vertèbre comme 6° dorsale ; Goodhart croit que c'est la 5e.

Il nous reste en effet à étudier les 4es dorsales d'après Goodhart, les 5 premières d'après nous.

Pour Goodhart : I normale, II, III, IV formées de 2 moitiés séparées, sauf la moitié droite de II, et la gauche de III qui seraient intimement confondues.

Pour Willett et Walsham qui ont vu la pièce, comme pour nous qui avons étudié les excellentes figures de Goodhart, cette interprétation est fantaisiste, et nous pensons qu'il y a là cinq vertèbres : savoir : une première dorsale complète ; une demi-vertébrale en coin, située à gauche et qui est la 2e dorsale ; une 3e dorsale complète et très oblique, une nouvelle demi-vertèbre en coin, située à droite, et qui est la 4e dorsale, une 5e dorsale complète, mais dont la moitié droite est hémiatrophiée, très semblable en somme à la vertèbre de Broca et Mouchet.

La dernière côte manque des deux côtés, ce qui est peut-être dû à la préparation du squelette.

Observation LI

WILLETT ET WALSHAM. St-Bartholomew's Hospital. Série A. 165

Squelette de fœtus. Malformations multiples de la colonne vertébrale du bassin et des membres inférieurs.

Colonne cervicale : La moitié gauche du corps de IV fait défaut.

—. dorsale : Le corps de la 1re dorsale est oblique, l'extrémité gauche plus basse que la droite. Les 2e et 3e dorsales forment un coin à arête gauche, semblant représenter un corps et demi ; il y a cependant deux lames de chaque côté.

IV et V sont bilobées, obliques en bas et à droite.

Le corps de VI manque, le neural droit existe et la 6e côte droite s'articule avec lui. Le neural gauche est fusionné avec VII : les têtes des côtes gauches VI et VII sont fusionnées. Les lames de VI sont distinctes.

Le corps de VII est bilobé.

VIII et IX, indépendantes à gauche, sont confondues à droite.

X est bilobée, oblique en bas et à gauche.

Les corps XI et XII manquent à gauche : les neuraux correspondants existent pourtant, fusionnés.

XII est fusionné avec lombaire I, formant ainsi un coin vertébral.

Les vertèbres lombaires ne sont plus reconnaissables. En guise de sacrum, on trouve un segment osseux tordu.

12 côtes droites normales. 13 côtes gauches : I et II fusionnées, VI à X unies au niveau de leur angle, VI, VII et VIII d'une part, IX et X de l'autre unies au niveau de leur tête, VII, VIII IX au niveau de leurs tubercules.

Observation LII

WILLETT ET WALSHAM

Femme J. H..., 31 ans ; scoliotique depuis sa naissance.

Sa mère avait la colonne déviée ; elle a donné naissance à un enfant vivant.

Au cours d'un examen, on fut frappé par l'immobilité d'une omoplate, immobilité qu'on trouva due à son union au moyen d'un pont osseux avec la dernière cervicale.

On nota également l'extrême largeur des espaces intercostaux, le choc de la pointe du cœur étant largement propagé et anormalement net.

L'autopsie peut se résumer ainsi : scoliose angulaire gauche, dorsale supérieure, due à l'absence de la moitié droite de la 3e dorsale.

Courbure de compensation plus grande et plus légère à la partie inférieure de la région dorsale.

Il manque 4 vertèbres dorsales et demie, 5 côtes à droite, 4 à gauche.

Les espaces intercostaux sont anormalement larges.

Le sternum est oblique en bas et à gauche : la cavité thoracique est diminuée dans tous ses diamètres, surtout l'antéro-postérieur sur la ligne médiane.

Etude anatomique de la colonne vertébrale :

La pièce présente 12 corps vertébraux et demi : les 2 supérieurs sont certainement cervicaux, les 3 inférieurs lombaires; quant aux dorsaux, nous pensons que ce sont les 1er, 2e, moitié du 3e, 4e, 7e, 10e, 11e, 12e.

La 1re vertèbre de la pièce est vraisemblablement la 6e cervicale : elle est normale, sauf que la moitié gauche de son épine et sa lame gauche sont fusionnées avec l'os qui l'unit au bord postérieur de l'omoplate.

La 7e cervicale présente à gauche une côte cervicale unie par son extrémité distale à la 1re vraie côte.

1re dorsale : corps soudé à gauche avec la 7e cervicale : épine disjointe : la moitié gauche et sa lame ayant tourné verticalement en haut et s'étant soudées à l'épine et à la lame gauche de la 7e cervicale. La moitié droite et sa lame ont tourné en bas, et se sont soudées à la moitié gauche de l'épine de la 2e dorsale, laquelle épine est également disjointe.

Quand on considère en même temps le déplacement de la facette costale de chaque côté (la droite plus élevée que la gauche), on pense à un déplacement en masse de tout le neural de chaque côté (vertèbre en hélice).

2e dorsale : présente comme de coutume deux demi-facettes à gauche pour la 2e et la 3e côtes mais pas de facettes distinctes à droite. La moitié gauche du corps est ankylosée avec ce qui paraît être la moitié gauche de la 3e dorsale.

A première vue on dirait que la lame droite, la demi-épine droite et l'apophyse transverse font défaut ; mais en regardant mieux on voit que ces parties sont fusionnées avec les parties correspondantes de la 4e dorsale, ces parties de la 3e manquant.

A gauche la demi-épine s'unit à la demi-épine droite de I ; la lame est fusionnée avec les lames sus et sous-jacentes, l'apophyse transverse s'articule avec le tubercule de la 2e côte, et, par sa pointe, est fusionnée avec l'apophyse de la 3e dorsale.

Il apparaîtrait donc que l'épine est disjointe comme celle de la vertèbre supérieure et que la moitié droite et sa lame ont tourné en bas, comme la moitié droite de la 1re dorsale, et dans cette position sont venues se fusionner avec la 4e vertèbre.

3e dorsale : absence de sa moitié droite. Vu de front, le corps paraît triangulaire, à base gauche, placé en coin, et ankylosé avec les corps II et IV ; deux demi facettes costales pour les côtes II et IV.

En arrière l'apophyse transverse, la lame, la demi-épine gauche sont fusionnées avec II et IV.

En plus, sur la ligne médiane cette demi-épine gauche est fusionnée avec la demi-épine droite de II.

Derrière comme devant, pas trace d'existence de la moitié droite.

L'apophyse transverse gauche s'articule avec la 3ᵉ côte.

Du manque de la moitié droite résulte une incurvation latérale de la colonne; les 4 vertèbres au-dessous sont inclinées à droite. Ce fait peut aussi avoir contribué au déplacement des épines disjointes.

4ᵉ dorsale: ses demi facettes s'articulent à droite avec les 3ᵉ et 4ᵉ côtes ; à gauche avec les 4ᵉ et 5ᵉ.

Supérieurement elle est ankylosée avec le 1/2 corps de la 3ᵉ ; à droite elle est en contact avec la 2ᵉ.

En arrière tout l'arc gauche est fusionné avec III ; tout l'arc droit avec II.

L'apophyse transverse gauche s'articule avec la 4ᵉ côte ; la droite avec la 3ᵉ.

VIIᵉ dorsale : en arrière ses lames et épine sont épaissies, comme si elles s'étaient fondues avec les parties semblables d'une autre vertèbre.

Xᵉ dorsale : une seule facette articulaire de chaque côté : 6ᵉ côte à gauche, 5ᵉ à droite.

En arrière son épine est ouverte, la moitié gauche étant déviée à droite, chevauchant l'arc droit qui semble imparfaitement développé.

XIᵉ dorsale : une facette costale de chaque côté.

XIIᵉ dorsale : deux facettes entières de chaque côté (8ᵉ côte à gauche, 7ᵉ à droite).

Côtes : à droite : 4 vraies, 1 fausse, deux libres.
à gauche : 5 vraies, 2 fausses, une libre.

Observation LIII

Personnelle

Scoliose dorsale gauche. Bec de lièvre.

Garçon à terme. Poids 2575 gr. Longueur 55 cm. Placenta 450 gr. ; cordon : 75 cm, inséré en raquette.

La mère est une primipare de 32 ans, bien conformée, venue à la Maternité sa poche des eaux étant déjà rompue. L'enfant se présentait par le sommet ; l'accouchement a été normal.

L'enfant a vécu 8 jours : il est fortement infléchi latéralement, son tronc formant un angle obtus ouvert à droite.

Les difficultés apportées à l'autopsie font que le thorax et le bassin ont été recueillis séparément.

Description de la 1re pièce : colonne vertébrale et thorax :

La colonne dorsale est coudée presque à angle droit : ses corps intervertébraux, regardent à droite, et sont complètement bouleversés ; en arrière l'opposition est nette entre les lames droites, à peu près normales, et les lames gauches représentées par 4 ou 5 plaques osseuses larges et irrégulières.

De cette colonne partent 12 côtes à droite, circonscrivant une cavité thoracique droite, large et profonde :

A gauche la cage thoracique est étroite, irrégulière : de l'angle vertébral part un bouquet de 3 ou 4 côtes très anormales : plus loin ce sont des cartilages échappant à toute description qui unissent ces côtes au sternum et ferment la cage thoracique. Dans les vides laissés par ces côtes et cartilages entre eux et la clavicule, la paroi thoracique est simplement membraneuse.

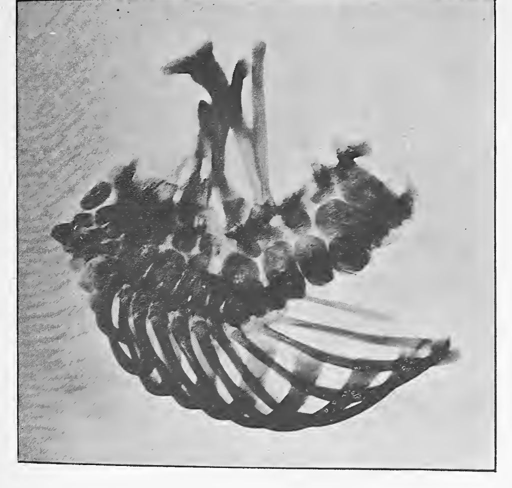
Les dessins ci-joints donnent une vue d'ensemble exacte de la pièce ; la radiographie en échange se montre insuffisante à nous faire comprendre la structure de cette colonne vertébrale.

Etude analytique de la pièce :

Les deux 1res vertèbres nous semblent être les 5e et 6e cervicales : en arrière, les épines sont disjointes, avec léger chevauchement.

La 7e cervicale a comme glissé de gauche à droite. C'est une vertèbre en coin, à base droite.

A droite, il en part deux arcs, indépendants l'un de l'autre ; le supérieur est celui de la 7e cervicale (apophyse transverse perforée) ; l'inférieur celui de la 1re dorsale ; à gauche, un seul neural : celui de la 7e cervicale.



Radiographie II. — Obs. LIII.

L'ensemble a donc la valeur d'une vertèbre et demie : 7e cervicale + moitié droite de la 1re dorsale.

Au-dessous et à gauche de cette vertèbre en coin, nouveau coin osseux, triangulaire à base gauche, soudé en partie à la vertèbre sus-jacente : c'est le 2e corps dorsal.

Il en part le 2e neural gauche et la 2e côte gauche.

Quant au neural gauche I, et la 1re côte, ils existent parfaitement développés, mais sans rapport avec un corps vertébral déterminé.

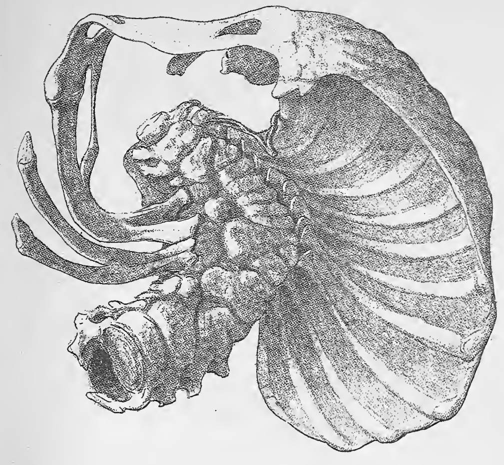


Fig. 3. — Obs. 53.

En somme il semblerait que le bloc vertébral, cervicale VII, dorsales I et II ait été comprimé verticalement, et que cette pression ait chassé à droite le corps de I, à gauche son neural gauche : les séparant l'un de l'autre.

Quant au neural droit de II, il n'en est nulle trace.

Au-dessous.	3e corps dorsal.		3e arc neural gauche.			3e côte gauche	
—	4e	—	4e	—	—	4e	—
—	5e	—	5e	—	—	5e	—
—	6e	—	6e	—	—	6e	—
—	7e	—	7e	—	—	7e	—

Ils sont disposés en série régulière, obliques en bas et à gauche ; leur face antérieure regarde en avant et à gauche.

A droite, en regard des 3e, 4e, 5e et 6e corps vertébraux, nous trouvons un volumineux arc double : il est formé en avant de deux saillies osseuses arrondies superposées et soudées, desquelles part un pédicule

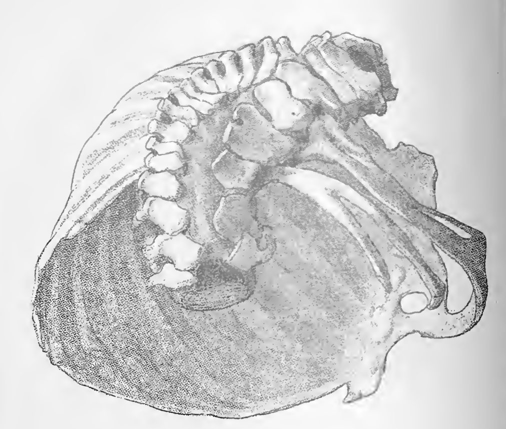


Fig. 4. — Obs. 53.

unique, puis une lame unique, haute, comparable à une lame de vertèbre lombaire.

De cet arc part une côte visiblement double : 2 têtes, 2 tubérosités, un col perforé puis un large corps unique, d'où partent à la partie moyenne du bord supérieur une épine osseuse et un prolongement cartilagineux filiforme qui rejoint le sternum.

En somme, il semble que les corps vertébraux 2 à 7, comprimés verticalement, aient été énucléés à gauche en noyau de cerise, entravés dans leur développement ; ils sont en effet tous très exigus, et plus ou moins écartés de leurs arcs droits : ceux-ci surtout ont souffert : l'arc II n'existe pas du tout; les arcs III à VII sont représentés par une pièce unique, munie de la côte que nous avons décrite.

La 8e dorsale, au contraire est, comme la 7e cervicale large, deux fois plus volumineuse que les vertèbres précédentes ; son corps a grossièrement la forme d'un coin à base droite, venant combler en partie le vide produit par le glissement à gauche des vertèbres sus-jacentes : il porte à gauche le 8e arc et la 8e côte.

A droite un arc grossier et énorme se continue en arrière en une lame très vaste. Nous reviendrons sur cet arc.

Les vertèbres 9, 10, 11, sont de nouveau énucléées à gauche : à chacune correspond un neural et une côte ; ce sont 3 vertèbres en coin, remplissant à gauche l'espace angulaire compris entre les 8e et 12e dorsales ; elles semblent n'avoir plus de rapport avec la masse neurale droite déjà signalée.

Avec la 12e dorsale nous trouvons enfin une vertèbre complètement développée : son corps est volumineux comme celui d'une lombaire, un arc gauche et une côte gauche. Le tout en rapport à gauche avec la vertèbre en coin XI, à à droite avec la masse neurale déjà signalée à propos de VIII.

Il y a donc à ce niveau fusion de neuraux, production d'un arc énorme dépendant des vertèbres VIII à XII, ayant conservé avec VIII et XII des rapports de contiguïté, n'ayant plus aucun rapport avec les 3 autres corps vertébraux intermédiaires ; il en part une côte double ; tête double, col unique, corps double : c'est une côte libre.

Si nous résumons cette description de la colonne dorsale, nous dirons que les vertèbres VIIe cervicale, VIIIe dorsale, XIIe dorsale sont restées relativement à leur place.

La 1re dorsale s'est soudée à la précédente, et se trouve réduite à sa moitié droite ; les 6 vertèbres suivantes ont glissé à gauche, entravées dans leur développement tant en hauteur qu'en largeur.

De même, les 3 vertèbres intermédiaires à VIII et XII ont de même glissé à gauche et sont de simples coins osseux.

Tous les neuraux gauches, et les côtes gauches correspondantes se sont développés librement :seul le neural I a été séparé de son corps vertébral.

Les neuraux droits ont été complètement bouleversés. Seul I est normal, II manque : un premier massif osseux d'où part une côte double résulte de la fusion des neuraux III à VII ; un second résulte de la fusion des neuraux VIII à XII, porte également une côte double, et a perdu contact avec une partie des corps vertébraux auxquels il correspond.

Cette interprétation de la pièce conduit à une importante conclusion : en nous montrant un exemple de déhiscence entre le central et le neural, elle autorise à considérer la vertèbre en coin, comme munie d'un corps entier, d'un central qui a glissé, non d'un demi central : elle oppose aux fissures vertébrales par central double (spina-bifida antérieur) les fissures par écartement du central et du neural (Revoir observation 51).

La pièce se termine par 4 lombaires. d'une lecture aisée : I complète ; à droite ne va pas jusqu'au bord droit : unie de ce côté à un neural particulièrement volumineux ; II énucléée à gauche, en coin, et n'ayant que son neural gauche ; III et IV normales.

La radiographie ci-jointe, montre nettement le coin osseux constitué par II.

2e Pièce : Bassin : Cette forte scoliose dorsale gauche totale, retentit sur le bassin : en effet il existe une légère courbure de compensation lombo-sacrée, à convexité droite, en sorte que nous avons là un bassin scoliotique congénital type,

c'est-à-dire un bassin vicié exlusivement par la scoliose sacrée compensatrice.

La pièce comprend le bassin, plus la 5e lombaire, non sacralisée.

a) Sacrum à 4 vertèbres : sa face antérieure regarde directement en avant.

Il n'est pas médian : le plan sagittal en laisse les 3/4 à droite.

Il est incurvé de telle façon que le bord droit est convexe, le bord gauche concave ; l'incurvation a surtout eu lieu aux



Fig. 5. — Obs. 51

dépens des 3e et 4e pièces, qui sont toutes deux plus hautes à droite qu'à gauche, légèrement en coin.

Face postérieure : même incurvation très nette : les lames de la dernière pièce viennent se réunir sous E. I. P. I. gauche.

Alors que le ligament sacro-sciatique droit se détache du sacrum à 9 mm. en dedans de E. I. P. I. droite, le gauche s'en détache juste sous l'épine gauche homologue.

b) Os iliaque. Les 2 ilions sont également développés : la symphyse est à égale distance des deux : elle semble déviée à gauche, apparence due à l'incurvation du sacrum.

Le pubis droit est moins avancé dans son ossification que le gauche.

Les 2 ischions, mesurés du cartilage en Y à la partie la plus éloignée de la tubérosité ont la même longeur : ils sont cependant très différents :

Le droit est plus élevé : son bord postérieur est plus court,



Fig. 6. — Obs. 53.

plus oblique en bas et en dedans ; la branche ischio-pubienne est peu concave.

Le bord postérieur du gauche est plus long, plus vertical, la tubérosité, plus basse, est plus écartée en dehors, la branche ischio-pubienne plus concave.

Diamètres du bassin :	Bi-épineux...........	6,3
—	Bi-crête..............	6,75
—	P. pubien............	3,2
—	Transverse...........	3,25
—	Oblique gauche.......	3,26
	Oblique droit.........	3,05
—	Bi-ischiatique.........	0,5
—	Bi-sciatique..........	1,7

Donc : bassin asymétrique, scoliose lombo-sacrée à convexité droite, sans déviation du promontoire à droite.

Légère convexité des 2 dernières lombaires et des 2 premières sacrées ; concavité légère des 2 autres.

Si l'on regarde l'excavation de haut en bas, on constate que l'ischion droit, très oblique en dedans, est beaucoup plus visible que le gauche.

La symphyse est en regard du bord gauche du sacrum ; la gouttière sacro-iliaque gauche est beaucoup plus large que la droite; le diamètre oblique gauche est manifestement plus grand que le droit.

Si nous passons maintenant au côté de la convexité, nous trouvons l'os iliaque élevé en masse : l'ischion de ce côté fortement dévié en dedans, gagne la ligne médiane et rétrécit considérablement le détroit inférieur.

Finalement, scoliose sacrée sans torsion du sacrum, déformation oblique ovalaire du détroit supérieur, ascension de l'os iliaque du côté de la convexité, avec rejet en dedans de son ischion qui réduit le détroit inférieur, voilà les 3 caractéristiques de ce bassin, étrangement comparable par conséquent au bassin de M. Bonnaire.

Observation LIV

Bar

Télescopage vertébral

Enfant mort quelques heures après la naissance, d'une mère non syphilitique, et qui a eu depuis un enfant normal.

Accouchement normal. Amnios normal.

Bec-de-lièvre double. Il semble ne pas y avoir de cou ; le tronc est très court, comme écrasé. A l'autopsie, on remarque les irrégularités de la face antérieure de la colonne vertébrale. Le bassin est asymétrique.

« A une époque très précoce, certainement avant le 42e jour, l'embryon a été comprimé de bout en bout. Certains points vertébraux ont du être déplacés, aplatis. Plus tard (cette compression a du être passagère), la colonne vertébrale s'est développée, mais les vertèbres déplacées,déformées, atrophiées sont restées telles, et le produit a été un enfant au tronc court mais aux membres bien développés. »

La radiographie montre : 7 côtes à droite, 5 à gauche : plusieurs naissent par deux têtes ou ont leurs têtes unies.

Le bassin est asymétrique : ascension de l'os iliaque droit ; en guise de sacrum, noyau osseux informe.

Au-dessus un corps lombaire volumineux, puis un autre également volumineux, en coin à base droite. Au-dessus, un noyau arrondi situé à gauche, au niveau du biseau de la vertèbre sous-jacente.

Au-dessus, une vertèbre complète, dernière dorsale ou 1re lombaire, un peu oblique en bas et à droite.

Au-dessus, les colonnes cervicale et dorsale sont réduites à une série de noyaux osseux, de forme, de siège et de directions variés, les uns obliques, les autres en coin. Nulle part, il n'y a évidence d'un corps double.

Observation LV

Sanger

Malformation et absence partielle de la colonne vertébrale et du bassin

Fœtus, long de 42 cm, mort immédiatement après sa naissance.

Colonne vertébrale ouverte en arrière sur toute sa hauteur : la fente étroite au niveau des vertèbres cervicales, atteignait 3 cent. de large au niveau des lombes.

Le corps des vertèbres lombaires n'existait qu'à l'état de vestige : le sacrum, très court, sans ailerons, semblait immédiatement attenant à la dernière dorsale.

Le bassin était fortement rétréci dans le sens transversal. Il n'y avait que 11 côtes à gauche et 6 à droite.

Tandis que la colonne vertébrale était presque droite, la mœlle présentait des courbures en U, comme dans une cypho-scoliose très prononcée.

CHAPITRE V

Interprétation des lésions vertébrales dans les scolioses congénitales

Peut-être convient-il de nous demander dès maintenant ce que sont ces demi-vertèbres et ces vertèbres en coin que nous venons de rencontrer dans un si grand nombre de cas : nous devrons ainsi nous rendre compte en même temps des limites dans lesquelles la connaissance de l'ossification normale pourra jouer pour nous le rôle d'un fil conducteur.

Il n'est nul besoin d'insister sur les premières observations, les observations de scoliose avec intégrité vertébrale. Nous ne nous occupons pas ici d'étiologie ; mais, cependant, nous remarquerons que l'état des vertèbres déviées conduit à cette conclusion : les scolioses avec intégrité vertébrale sont des scolioses tardives, des incurvations survenues alors que l'ossification vertébrale était déjà fort avancée, en sorte qu'elle n'a pas été troublée.

Avançons un peu dans la lecture des observations : nous trouvons maintenant des vertèbres complètes, mais franchement déformées d'un côté, hémi-atrophiées : moitié du corps et arc correspondant moins hauts, moins développés que l'autre moitié de la vertèbre. Ces pièces également ne comportent aucun commentaire.

Supposons maintenant que la compression antéro-postérieure à laquelle a été soumise la colonne vertébrale se soit

exercée au moment de l'apparition des points d'ossification : nous voyons aisément cette pression agir sur le central comme les doigts sur le noyau de cerise, et l'écarter de côté : dans ce cas, la vertèbre aura été profondément bouleversée ; central et un neural ont été chassés en dehors, côté de la convexité ; quant à l'autre neural, situé du côté de la concavité, il aura ainsi perdu ses connexions avec le corps vertébral.

Que se passera-t-il en pareil cas ? Le neural, du côté de la convexité, n'a nullement souffert ; lui et la côte qui lui correspond se développeront normalement ; quant au central, il trouvera en dehors, à la périphérie de la convexité la place suffisante pour se développer : mais son autre extrémité restera aplatie, écrasée par les pressions qu'elle a subies : bref, ce central prendra la forme d'un coin osseux.

Ajoutons que, chassé d'un côté de la colonne, limité dans son développement, il restera exigu, ne dépassant pas la ligne médiane : il semblera un demi-corps vertébral. Enfin le neural qu'il a abandonné aura une destinée variable ; il pourra persister indépendant, quoique comprimé et déformé ; il pourra se confondre avec les neuraux voisins ; enfin il pourra ne pas se développer.

Suivant les cas, nous aurons ainsi une vertèbre en coin, expolée mais manifestement entière, ou bien une vertèbre en coin qui semble n'avoir qu'un demi-corps vertébral, mais à qui on retrouve encore deux neuraux ; enfin, une vertèbre en coin qui en impose pour une demi-vertèbre, le neural du côté de l'arête ne s'étant pas développé.

Tous ces cas existent, tous cadrent remarquablement avec l'ossification normale qui, ne connaissant pas le central double, ne conçoit pas la demi-vertèbre. L'observation LI, notamment, nous montre plusieurs vertèbres ainsi déhiscentes en avant.

Ces faits se groupent donc d'une façon particulièrement intéressante.

Cependant la théorie du central un et indivisible conduit aux conséquences suivantes : le spina bifida antérieur ne peut résulter que de la brèche résultant de l'absence d'un central, ou bien de l'écartement entre un central et un neural. Or, il en existe des faits : nous avons vu que les pièces 43 et 44 peuvent parfaitement être comprises ainsi ; de même la 4e lombaire de l'observation XLIX ; enfin l'absence du central de la VIe dorsale dans l'observation LI est incontestable. Ajoutons que certaines vertèbres ont l'apparence bilobée, qui examinées plus attentivement montrent un corps uni, séparé par un sillon d'un de ses neuraux.

Ainsi dans nombre de cas, les pièces tératologiques concordent avec les données de l'ossification normale : le corps vertébral en coin est un corps vertébral entier qui a émigré, s'est écarté d'un de ses neuraux : celui-ci s'est ou non développé.

Voyons maintenant les faits qui ne peuvent être ainsi interprétés :

Les corps vertébraux à apparence bilobée n'ont pas grande importance : le central un et indivisible peut être ainsi fait. Rambaud et Renault, ses défenseurs, en ont vu des exemples.

De même ces corps vertébraux dans lesquels la moitié droite et la moitié gauche ne sont pas sur le même plan horizontal, ne sauraient constituer un argument : il peut s'agir d'une déformation du moule vertébral cartilagineux, conservée et fixée ensuite par le noyau osseux.

Mais il y a des pièces certaines de vertèbres à deux demi-corps, et c'est à ce point de vue que nous avons dû publier des pièces anatomiques qui semblaient n'avoir rien de commun avec les scolioses.

L'acéphale de Serres a 3 vertèbres dorsales dont les corps sont manifestement divisés ; notre deuxième pièce personnelle, plusieurs colonnes décrites par Goodhart et Willett

Walsham montrent les mêmes lésions (1), et, fait capital, sur ces colonnes, quelques échelons plus haut ou plus bas, nous trouvions des vertèbres en coin, à un seul arc.

En présence de ces faits, il est imposssible de nier la demi-vertèbre faite d'un demi corps et d'un seul arc, et la vertèbre et demie, faite d'un corps et demi et de 3 arcs. Cette lésion n'exclut pas la lésion précédente, la vertèbre en coin par glissement : elle est autre simplement et prouve la complexité, la variété des lésions rachidiennes congénitales.

Chronologiquement elle correpsond aux troubles des premiers stades de développement alors que la chondrification apparaît ; les remarquables travaux de Froriep ont bien établi la dualité de l'ébauche cartilagineuse, le développement centripète de cette ébauche cartilagineuse aurait dit Serres.

Il y a ainsi une opposition bien nette entre deux périodes du développement de la colonne vertébrale.

Dualité de l'ébauche cartilagineuse, troubles du développement précoces consistant en persistance de cette dualité, et en arrêt de développement d'une des 2 ébauches. Unité du point osseux central, troubles de développement plus tardifs consistant en son déplacement, son glissement et sa déformation.

A la 1re époque, quand une demi-ébauche manque, toute une moitié de la vertèbre est supprimée de ce fait ; à la deuxième, le neural est indépendant du central : il se développe et se déforme pour son propre compte.

Ajoutons que des deux périodes que nous venons d'opposer l'une à l'autre, c'est la 1re qui est la plus souvent troublée (2).

---

(1) Par exemple la 3e dorsale de la pièce A, 134. de St Bartholomew's Museum.

(2) Ce qui est vrai des arcs par rapport au corps, l'est des côtes par rapport aux vertèbres. Ce sont des comtemporaines : les lésions costales ne dépendent pas des lésions vertébrales, ne leur sont pas secondaires ; les unes et les autres dépendent d'une cause commune. Les troubles précoces de développement qui suppriment

CHAPITRE VI

Les autres observations de scoliose congénitale

Faute d'examen anatomique, nous n'avons pu classer les observations qui vont suivre : déjà pour les pièces qui ont précédé, on a pu constater que, malgré l'extrême simplicité de nos divisions, certains faits auraient pu être placés autrement que nous ne l'avons fait : particulièrement les pièces 2 et 14. Les faits suivants ne peuvent guère servir qu'à nous donner une idée de la fréquence relative des scolioses congénitales et surtout à nous fournir quelques utiles indications touchant leur évolution clinique.

Observations LVI à LIX

Dareste avait dans sa collection un très beau cas de scoliose congénitale sans autres monstruosités (1) (La collection Dareste est introuvable).

Les n°s 261, 262 du tératologique catalogue du Hunterian Museum sont les n^os^ de deux scolioses non associées à d'autres malformations, et provenant l'une d'un veau, l'autre d'un fœtus humain femelle.

Le n° 2540^{60} de Guy's Hospital muséum, est un squelette de fœtus avec scoliose et torsion en spirale de la colonne vertébrale, associées à des malformations de la tête.

---

la moitié d'une vertèbre suppriment la côte correspondante ; les troubles plus tardifs qui frappent le neural frappent la côte de façon analogue : déformation, fusion, suppression suivant les cas.

(1) Dareste a également signalé deux agneaux monstrueux, trouvés par Pouchet, et qui présentent des inflexions et soudures, d'origine manifestement amniotique.

Observation LX

Siebenhaar : 3 enfants dont le père présente une scoliose dorsale droite sont atteints du même mal. L'aînée en est atteinte depuis sa naissance.

Observation LXI

Forster : Décrit et figure un cas de « fissura thoracis » trouvé chez Vrolik. La colonne vertébrale est fortement courbée à droite.

Observations LXII-LXIII

Fleischmann.

1°) Fœtus mâle de 8 mois. Au sternum s'attachent les clavicules et les côtes droites. Les extrémités antérieures des côtes gauches font défaut.

La colonne vertébrale est fortement courbée à gauche : la moitié droite de la poitrine est élargie, la moitié gauche rétrécie.

2°) Scoliose double. Vertèbres dorsales courbées à gauche ; vertèbres lombaires à droite. Vertèbres cervicales tordues.

Observation LXIV

Fischer.

Fille de 9 ans. Ostéite fongueuse du pied droit. Poils anormalement développés en deux points de la région dorsale. Aux lombes, touffe de couleur brune. La surface d'implantation a 16 cm. de haut.

La peau a son aspect normal. On sent que les apophyses épineuses de la colonne lombaire sont déviées fortement à gauche. A la place de la 5e apophyse lombaire, on sent une perte de substance osseuse. La crête sacrée est très petite, mais sans irrégularités.

Observations LXV-LXVI

(Carus).

1°) Jumeaux chez lesquels la tête, les bras, le thorax étaient normaux, à part une anomalie des muscles de la poitrine et de l'avant-bras.

A la partie postérieure du thorax, scoliose prononcée, avec proéminence de l'omoplate.

2°) Mort-né, dont la mère, rachitique, était restée particulièrement petite. Ce fœtus a des côtes anormales, des stigmates certains de rachitisme, les extrémités osseuses gonflées, et une forte courbure latérale de la colonne vertébrale.

Observation LXVII

Muséum : Tératologie. Vitrine 103. Plusieurs monstres aspalosomes, non disséqués, présentent des scolioses, des lordoses et des torsions diversement associées.

Observation LXVIII

Coville : Garçon, 11 jours. Demi-circonférence thoracique : 16 cm. à droite, 17 à gauche. Aucune autre particularité.

Donc : scoliose congénitale à convexité droite.

Observation LXIX

(Hermann)

Enfant mâle. Primiparité. Grossesse de 8 mois normale.

Eventration. Absence totale de l'os iliaque et du membre inférieur droit.

Colonne vertébrale très incurvée. Du cœur à la région lombaire, elle est oblique à droite, puis fait un coude pour aller rejoindre l'os iliaque gauche.

Observation LXX

(Sachiro)

Enfant né à terme, d'une mère bien portante, qui vécut un peu après l'accouchement, et qui, en plus de plusieurs déformations du ventre et

des parties génitales, accusait une forte courbure à gauche de la région lombaire.

Observation LXXI

(Yeaturan)

Fœtus de 7 mois. Eventration.

Cavité thoracique gauche comprimée par une forte courbure latérale de la colonne. Cette dernière est courbée de droite à gauche si fortement que des vertèbres cervicales au coccyx elle décrit presqu'un demi-cercle.

Observation LXXII

(Breschet)

Enfant portant une courbure exceptionnellement forte.

Cet enfant n'avait qu'une artère ombilicale. La cavité thoracique était de haut en bas très étroite. Le rein droit manquait. La matrice était conique; il manquait à droite l'ovaire et la trompe.

Observation LXXIII

(Humby)

Enfant avorté dont les muscles et l'enveloppe de l'abdomen manquaient totalement. La colonne vertébrale était plus courte que de coutume, et tellement courbée du côté gauche que le sacrum se trouvait dans une situation horizontale.

Observation LXXIV

Musée Dupuytren, n° 216

Eventration médiane; déviation latérale du rachis.

Observation LXXV

Musée Dupuytren, n° 217 (Houel)

Fœtus féminin, 8 mois; scoliose dorso-lombaire, à convexité gauche.

Le fœtus est comme plié sur lui-même du côté droit.

Eventration; la plupart des viscères abdominaux sont sortis du ventre.

Fissure thoracique verticale ; cœur hernié.

Absence du bras gauche.

Observation LXXVI

Musée Dupuytren, n° 219

Fœtus à terme. Considérable éventration. La colonne vertébrale présente de nombreuses inflexions latérales alternes.

Observation LXXVII

Musée Dupuytren, n° 221 (Houel)

Anencéphale à terme. Eventration thoraco-abdominale. Au niveau de la partie inférieure de la région dorsale, inflexion latérale assez marquée de tout le corps, de telle sorte que l'enfant est comme plié en deux.

Observation LXXVIII

Musée Dupuytren, n° 222 (Rayer)

Fœtus de 8 mois ; éventration abdominale ; hernie du cerveau.

Absence du bras droit ; amputation congénitale de la jambe droite.

Au niveau de la partie inférieure de la région dorsale, forte inflexion d'arrière en avant et de gauche à droite ; de plus, rotation légère, telle que l'oreille droite et l'anus se correspondent à peu près sur une même verticale.

Les deux côtés du tronc n'ont pas la même longueur.

A gauche de l'oreille à E. I. A. S. :	6cm5
A droite — —	10cm5

Observation LXXIX

Musée Dupuytren, ne 223 (Houel)

Fœtus cœlosomien et anencéphale, très fortement infléchi sur le côté droit, au niveau de la partie inférieure de la région dorsale.

Observation LXXX

Musée Dupuytren, n° 224 (Houel)

Fœtus à terme ; éventration abdominale ; spina bifida sacré.

Inflexion de la moitié inférieure de la colonne vertébrale ; convexité droite.

Observation LXXXI

Busch

Jeune fille de 15 ans, née avec des difformités multiples.

Cette enfant n'a jamais pu se tenir en équilibre. Au moment de l'examen, le crâne mesure 46 cm de circonférence, et contraste avec le développement considérable de la face et particulièrement des maxillaires.

Elle est inintelligente et ne parle pas. Sa tête est continuellement inclinée à gauche : son tronc est fortement arqué : énorme scoliose à convexité droite dont le sommet répond au-dessous de l'angle de l'omoplate. Les membres supérieur droit et inférieur gauche sont contracturés, en flexion forcée et immobiles ; le bras gauche peut exécuter, malgré la contracture, des mouvements lents et bien coordonnés ; la flexion existe également au membre inférieur droit : elle peut être corrigée : seul le pied reste en varus equin irréductible.

Observation LXXXII

Adams

(*Une figure*)

Enfant de 2 ans. Courbure latérale très accentuée de la colonne, englobant la totalité des vertèbres dorsales et lombaires : convexité gauche.

Bassin abaissé dans une très grande étendue, « ce qui semblait en rapport avec quelque malformation obscure des vertèbres lombaires, englobant probablement le sacrum. Cette incurvation était dite, par les parents, être congénitale, mais s'était accentuée ».

L'auteur ajoute que dans la collection de l'hôpital orthopédique, à Londres, il y a le moulage d'un cas analogue.

Observation LXXXIII

Kirmisson

Enfant de 20 mois.

Toute la moitié gauche du thorax est le siège d'un affaissement considérable portant sur la région antérieure des côtes, et sur les articulations chondro-costales. Au contraire, le sternum et les cartilages costaux ont une direction et une forme normales.

Vu par sa face postérieure, le thorax présente une asymétrie moins marquée : cependant le côté droit est plus volumineux que le gauche.

Il existe une scoliose dorsale convexe à gauche, dont la flèche mesure environ 1 centimètre.

La boîte cranienne est également très asymétrique. Double genu valgum surtout marqué à gauche. La déformation principale porte sur le tibia.

Observation LXXXIV

Kirmisson.

Garçon, 16 mois. Né à terme : primiparité ; présentation du sommet ; accouchement normal.

Antécédents négatifs.

Luxation du coude gauche en arrière.

A droite, main bote paralytique cubito-dorsale. Sensibilité absente.

Scoliose à double courbure, dorsale droite, lombaire gauche.

L'enfant ne peut pas se tenir assis ; il s'incurve en avant, et la colonne vertébrale entière dessine une cyphose très prononcée.

Observation LXXXV.

Kirmisson.

Fille de 2 mois. Scoliose lombaire primitive à convexité gauche : les parents en affirment la congénitalité.

L'enfant immobilisée au moyen d'un corset de gutta-percha n'en a pas moins vu sa difformité progresser.

Observation LXXXVI

Sayre.

Enfant, 14 ans. A la naissance, la déformation était presque aussi prononcée que maintenant.

Entre les côtes supérieures et inférieures, il existe une dépression en forme de V au niveau de laquelle on peut sentir le foie.

L'enfant s'est présenté par l'épaule ; le travail a été difficile.

L'auteur croit que toutes les côtes existent.

La taille est de 4 pieds six pouces et 3/4 de pouce ; par la suspension, on gagne un demi-pouce.

Dans un autre cas entre le 5 septembre, et le 15 octobre, on a gagné 3/4 de pouce ; dans un autre, un mois de traitement a donné la même augmentation ; enfin chez un autre malade qui mesurait avant le traitement 4 pieds, 9 pouces 7/8, on trouvait après le traitement 5 pieds et 1/8.

S. Ketch rappelle que plusieurs années auparavant, il a appelé l'attention sur la fréquence de la scoliose chez les très jeunes enfants, qui, dans ces cas, serait le plus souvent congénitale.

Il y a peu de temps, le Dr F. Beely, de Berlin, a montré que dans ces scolioses précoces il y avait une asymétrie des os du crâne.

Il croit l'évolution de ces scolioses progressive.

Observation LXXXVII

Homer Gage

Fille, 17 ans, aînée de 9 enfants, les 8 autres bien conformés.

A la naissance, on nota l'absence d'une partie de la paroi osseuse du thorax ; la colonne vertébrale n'était pas incurvée : on ne s'occupa pas de la situation du cœur.

Quand elle était encore bébé, une petite saillie fut remarquée à gauche, grosse comme une noisette, ne ressemblant pas à une hernie de la paroi, et se produisant seulement quand elle criait ou toussait. Malgré un bandage, cette grosseur augmente graduellement pour arriver il y a 5 ou 6 ans au degré actuel.

La scoliose fut remarquée à l'âge de 5 ou 6 ans, traitée 4 ou 5 ans plus tard : (plâtres, puis corset). Ce corset fut suffisant un an à peine,

et depuis, la scoliose s'accrut rapidement ; l'état général s'altéra, d'autant que jusqu'à cette dernière année l'enfant fut obligée d'assumer le travail et les responsabilités du home.

Depuis que le corset est insuffisant, elle souffre constamment dans le dos et le côté gauche, n'a plus d'appétit, souffre après les repas.

Elle ne peut ni marcher, ni manger sans douleur.

Elle est impubère, pâle et maigre. Taille : 4 pieds, 1 pouce 1/2 ; poids 72 livres.

Scoliose dorsale moyenne, à convexité droite, avec longue courbure de compensation lombaire.

Considérable rotation vertébrale horizontale, indiquée par la saillie des angles costaux droits ; pas de saillie correspondante des cartilages costaux gauches.

Le côté gauche ressemble beaucoup à ce qu'est la paroi thoracique rétractée après un grave empyème.

L'examen plus complet montre qu'il s'agit d'un arrêt de développement congénital. Les cinq 1res côtes gauches sont normales ; le 6e cartilage va du sternum à l'extrémité de la 5e côte ; les 5 côtes suivantes manquent, et la paroi est à ce niveau dépressible, jusqu'à sentir les pulsations de l'aorte.

On peut aisément attirer et sentir la moitié supérieure de la rate.

Au niveau de la rate sont les 11e et 12e côtes, plus petites et plus voisines que normalement.

La résonance pulmonaire et les bruits respiratoires cessent d'être entendus au niveau du bord inférieur de la 5e côte en avant, de l'angle de l'omoplate en arrière.

Le cœur est retro-sternal.

La hernie ne peut être produite, ni maintenue par un effort musculaire normal, mais seulement par l'expiration qui complète la toux.

Elle est ferme, élastique : la résonance est celle de l'estomac ; à l'auscultation, on entend distinctement l'eau que boit la malade tomber dans l'estomac.

La malade en souffre surtout quand elle mange et boit.

L'auteur est persuadé qu'il y a 12 vertèbres dorsales.

Traitement : Corset plâtré, qu'elle porte depuis deux mois, et qui a amélioré considérablement son état général.

Observations LXXXVIII-LXXXIX

FRŒLICH (de Nancy)

Scoliose congénitale avec pied bot varus équin

G... H..., 3 ans. Parents bien portants : 2 frères aînés normalement constitués.

Grossesse normale. La mère se rappelle que son ventre était moins gros que lors des grossesses précédentes, et qu'elle perdit moins d'eau. Accouchement par le sommet.

La sage-femme constate de suite la double difformité.

A 6 mois, hernie inguinale gauche. A 2 ans, l'enfant parvient à se tenir debout tout seul, mais n'apprit pas à marcher sans être soutenu par les deux bras.

Aucune trace de rachitisme. L'enfant se tient habituellement accroupi et dans cette position tout le thorax et tout l'abdomen semblent portés vers le côté droit, le gauche restant rivé.

Lorsque l'enfant est debout, soutenu par les aisselles, on voit nettement la déviation rachidienne : le thorax d'une part, le bassin et les membres inférieurs de l'autre forment un angle ouvert à gauche.

Une saillie osseuse, arrondie, se voit sur le côté droit de la colonne lombaire : quelques poils plus longs que les autres couvrent la convexité de cette saillie : tout le dos, le long de l'épine, est d'ailleurs très velu. Au palper, on constate que la bosse est formée par la colonne lombaire saillante en arrière et sur le côté droit ; il existe une scoliose lombaire droite avec forte torsion. Cette déviation se continue dans la même direction sur la colonne dorsale. Une scoliose dorsale compensatrice, à concavité gauche, lui fait suite. Le bassin est très abaissé à droite, très relevé à gauche.

Il existe en outre un pied bot varus équin.

L'examen électrique des muscles du thorax, du tronc et des jambes indique que les réactions musculaires sont sensiblement identiques des deux côtés, avec diminution d'intensité sur la jambe droite.

Une radiographie du thorax et du bassin nous donne les renseignements suivants : il existe une inclinaison à droite avec torsion de toute la colonne lombaire.

Les corps vertébraux lombaires semblent fusionnés les uns avec les autres. La colonne lombaire paraît être composée de deux masses osseu-

ses, corps vertébraux plus volumineux que des vertèbres normales, et séparées par un espace clair.

12 corps vertébraux dorsaux bien distincts, faciles à compter, continuent en une scoliose ordinaire la déviation lombaire, et présentent au niveau de VI le sommet de la courbure de compensation, dorsale supérieure, à convexité gauche.

Le bassin paraît asymétrique et la symphyse sacro-iliaque gauche disloquée, mais cet aspect pourrait ne pas répondre à la réalité, à cause de l'obliquité forcée du bassin sur la plaque radiographique.

Au moyen de tractions sur la tête et sur les mains d'une part, sur les jambes d'autre part, on arrive quelque peu à diminuer la déviation lombaire.

« Nous avons redressé le pied bot par un redressement forcé sous le chloroforme et une ténotomie du tendon d'Achille, et fixé le redressement au moyen d'une chaussure appropriée.

En plus, nous avons tenté en plusieurs séances le redressement partiel de la scoliose, puis fait porter un corset amovible en cuir moulé.

Ces interventions ont guéri le pied bot, redressé légèrement la scoliose, mais ont surtout permis à l'enfant de marcher sans soutien et facilement.

... La présence de la légère hypertrichose, l'existence du pied bot nous ont permis de penser, pour expliquer la déviation de la colonne lombaire, à la diminution de résistance que produirait dans cet organe un spina bifida ou plutôt une fissure rachidienne antérieure siégeant sur les corps vertébraux. Rien ne permet d'étayer solidement cette hypothèse. Un seul fait reste certain : l'existence et la constatation de cette scoliose dès la naissance de l'enfant ».

M. L. Guinon. J'ai vu un cas de scoliose congénitale dorso-lombaire. L'enfant, d'ailleurs bien portant, avait un mois quand on me le présenta ; je n'ai pu le voir qu'une fois.

Observation XC

Sainton

Sur le très grand nombre de cas de scolioses que j'ai eu l'occasion d'observer depuis 10 ans que je m'occupe d'orthopédie, je n'ai vu qu'un seul cas de scoliose congénitale. Mais il s'agissait alors d'une déformation absolument comparable à la scoliose acquise.

Je ne vis cet enfant que lorsqu'il était âgé de 5 mois ; mais l'accoucheur,

un de nos maîtres en obstétrique, avait signalé la déformation dans la 1re semaine qui suivit la naissance.

L'enfant était parfaitement conformé par ailleurs, mais il présentait lorsque je le vis, une forte scoliose à convexité gauche, dont la flèche mesurait presque 2 cm., avec saillie très marquée de l'angle postérieur des côtes gauches, et dépression des côtes droites. Il me semblait qu'il y avait en plus un léger degré d'atrophie de l'omoplate droite.

J'ai suivi cet enfant pendant longtemps, et grâce à l'emploi dès le début d'appareils en gutta-percha, plus tard de corsets en cuir moulé, par l'emploi, à un âge plus avancé, du massage et même d'une gymnastique très douce, j'ai pu obtenir un redressement complet. L'enfant a maintenant 7 ans et il ne reste pas trace de sa déformation congénitale.

CHAPITRE VII

Etude anatomique des scolioses congénitales

Bouvier et Bouland, dans le Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, déclarent que les scolioses congénitales ont le plus souvent leur convexité à gauche ; leur sommet se trouverait habituellement au niveau de la 8e ou de la 9e dorsale ; il y aurait fréquemment association de cyphose et de scoliose.

Ces affirmations sont de valeur inégale. Dans nombre d'observations, le côté de la convexité n'est pas indiqué : dans d'autres, il y a une incurvation complexe en S telle qu'une scoliose droite est surmontée, ou continuée inférieurement par une scoliose inverse.

En un mot, on ne saurait dire de quel côté la colonne vertébrale s'incurve le plus souvent, et l'on ne saurait le dire parce que vraisemblablement le côté est indifférent.

L'étendue des incurvations congénitales ne peut non plus être déterminée : il y a des scolioses totales ou presque totales ; il y a des scolioses extrêmement peu étendues, ne déviant qu'un nombre limité de vertèbres ; le rayon de courbure n'est pas moins variable, et entre les fœtus complètement pliés en deux latéralement, et ceux qu'il faut mesurer soigneusement pour déceler leur malformation, tous les intermédiaires existent.

A ce point de vue, il importe de se rappeler que les nouveau-

nés, et particulièrement les débiles, présentent souvent l'apparence d'incurvations qui sont le résultat de leur faiblesse. En pareil cas, il faut tenir ces enfants par les aisselles, et prendre comme critérium, la circonférence et la demi-circonférence thoracique. (Coville).

Le sommet de la convexité a son siège très variable : peut-être est-ce aux limites des régions dorsale et lombaire que nous le trouvons le plus fréquemment, plus bas par conséquent que celui des scolioses acquises des enfants et des adolescents ; il ne faut pas en faire cependant une règle trop absolue : la colonne dorso-lombaire est à tous ses étages presque également vulnérable, et, entre la 1re dorsale et la dernière lombaire, la vertèbre en coin peut se loger partout.

Les scolioses congénitales sont souvent multiples, et ce, suivant deux mécanismes très différents.

On observe, d'une part, de véritables courbures de compensation, non seulement chez des sujets qui ont vécu, mais aussi chez des fœtus et mort-nés, pour qui pesanteur, équilibre, station verticale n'existent pas encore (1).

Nous sommes donc amenés à chercher dans la tonicité des parties molles de l'organisme, dans leur antagonisme vigilant, dans leur solidarité, l'agent qui tend à redresser l'axe vertébral, et à compenser par des courbures inverses la déviation initiale ; les muscles du tronc, particulièrement ceux des gouttières vertébrales nous font l'effet de deux ressorts à boudin, de force égale, flanquant de chaque côté la tige osseuse et prenant solidement attache à ses deux extrémités ; si bien que quand, plus tard, il s'agira de faire tenir debout en équilibre ce tronc ainsi incurvé, il n'y aura plus qu'à régler, qu'à mettre au point en quelque sorte, les incurvations

---

(1) Voir observation XV, la remarque de M. Guéniot, niant la possibilité d'un tel fait.

compensatrices qui existaient déjà, de par le simple fait de la tonicité musculaire.

Ajoutons cependant pour être exacts, que les courbures de compensation ne sont pas la règle : nombre de fœtus monstrueux sont pliés en deux sans que leur colonne tende à se redresser plus loin ; dans ces cas, il est certain qu'un trouble de développement, particulièrement précoce et étendu, a atteint simultanément rachis et myomères.

D'autre part, une colonne vertébrale présente souvent plusieurs scolioses congénitales primitives ; l'observation de Rokitansky en est un des plus beaux exemples : 4 demi-vertèbres, alternativement placées le long des segments dorsal lombaire et sacré du rachis rendent ce dernier absolument sinueux.

Habituellement, ce sont deux demi-vertèbres, l'une dorsale supérieure ou moyenne, l'autre dorsale inférieure ou lombaire qui donnent lieu à une double incurvation.

De ces scolioses à double courbure, les plus intéressantes sont celles où deux demi-vertèbres siègent, chacune d'un côté différent, dans la colonne dorsale.

Dans ces cas on trouve habituellement 11 vertèbres dorsales normales et 12 côtes de chaque côté : si l'on supposait une coupe sagittale suivant le milieu de chacun des corps vertébraux normaux, on aurait de chaque côté l'apparence d'un rachis régulier et complet, avec 12 segments vertébraux et 12 côtes ; puis, si l'on rapprochait ces deux moitiés, on aurait l'impression que de la demi-vertèbre dépareillée à l'autre, tout le segment rachidien d'un côté a été déplacé en masse d'un degré, d'un échelon vertébral et que dans tout ce segment les vertèbres sont faites de deux moitiés provenant de vertèbres différentes, d'où finalement une demi-vertèbre laissée seule, pour compte, aux deux extrémités de ce segment.

Comme pour accentuer cette apparence, c'est particuliè-

rement dans ces colonnes que les vertèbres bilobées, avec sillon médian, sont fréquentes.

Habituellement, deux demi-vertèbres ainsi disposées, correspondent à deux incurvations scoliotiques. Mais, d'autres fois, les lésions étant identiquement les mêmes, le rachis reste rectiligne : ce sont là ces scolioses congénitales sans scoliose, par suite d'une véritable compensation osseuse, dont nous avons déjà parlé plus haut.

Ces pièces sont curieuses à bien des égards : d'abord elles nous amènent à penser que ce n'est pas la lésion qui cause l'incurvation rachidienne, qu'il n'y a pas de vertèbre coupable. Naturellement, elles nous font également penser que ce n'est pas l'incurvation qui fait la vertèbre en coin.

Enfin, elles nous font entrevoir la possibilité de scolioses tardives, quoique congénitales.

Faisons vivre un de ces fœtus dont la colonne présente ainsi deux vertèbres en coin alternes, et, malgré l'obliquité de ses vertèbres empilées, est demeurée rectiligne.

Regardons intervenir successivement l'influence de la pesanteur, de la marche, des mouvements du tronc ; puis tenons compte de l'accroissement en longueur du rachis par apparition de nouveaux points osseux, aux faces de chaque corps, et avouons que l'équilibre de cette pile vertébrale, déjà étonnant durant la vie fœtale, nous paraît maintenant bien précaire. Que de raisons pour que l'accroissement et le jeu de ces éléments osseux les uns déformés, les autres obliques, n'aboutisse pas à une incurvation secondaire. Et de fait, n'avons-nous pas vu dans plusieurs observations que la scoliose congénitale n'a été reconnue que quelques mois, ou quelques années (H. Gage) après la naissance, et a eu une évolution progressive.

Dans quelques cas, cette apparition d'une incurvation tardive coïncidant avec l'absence de côtes, on est tenté de rattacher à ce dernier facteur la production de la scoliose

A la réflexion, cependant, il apparaît bien que les côtes ne peuvent jouer en pareil cas qu'un rôle secondaire, et que le non-parallélisme des faces supérieure et inférieure des corps vertébraux, doit constituer le fait essentiel, au cours de l'accroissement en longueur du rachis.

L'association de la cyphose et de la scoliose, signalée par Bouvier et Bouland, n'est pas rare : nous avons vu que le 1er cas de MM. Broca et Mouchet avait été diagnostiqué mal de Pott par d'autres observateurs moins perspicaces.

Scoliose et lordose constituent une association plus rare ; scoliose et torsion sont extrêmement fréquents.

Dans les scolioses acquises, 2 faits sont constants et solidaires : l'incurvation latérale et la torsion qui fait que les corps vertébraux dévient leur face antérieure du côté de la convexité, et ce, d'autant plus que l'on s'approche du sommet de l'incurvation.

Exceptionnellement, on observe des scolioses paradoxales dans lesquelles incurvation latérale et rotation horizontale sont de sens opposé.

On a tendance à croire, d'ailleurs, que les deux phénomènes sont en étroite dépendance l'un vis-à-vis de l'autre, la torsion résultant de l'incurvation.

Dans les scolioses congénitales, il en va tout autrement.

Signalons tout de suite les fœtus monstrueux qui présentent des torsions telles, par exemple, que les épaules étant orientées suivant le plan frontal, les hanches le sont suivant un plan sagittal. De telles torsions peuvent coïncider avec une incurvation latérale ; mais il s'agit là, évidemment, de deux malformations indépendantes, et ce ne sont pas ces cas dont nous voulons parler.

La rotation horizontale des vertèbres situées au niveau de la scoliose existe assez souvent, quand celle-ci est congénitale, surtout si le sujet a vécu.

Dans certains cas légers même, c'est la déformation tho-

racique dépendant de cette rotation qui attire l'attention sur la scoliose :

Saillie en arrière de l'omoplate et des angles costaux du côté de la convexité, saillie possible en avant des cartilages costaux du côté de la concavité ; puis, à l'ouverture du thorax, différence frappante entre les deux sinus costo-vertébraux : profondeur et étroitesse de l'un, contrastant avec la largeur de l'autre. (Voir notamment l'obs. XLV, Ardouin et Kirmisson.)

Plus rarement, on observe une scoliose paradoxale : l'acéphale de Serres, le fœtus de Rambaud et Renault en sont des exemples particulièrement typiques.

Souvent, enfin, les corps vertébraux ont conservé leur orientation normale, et regardent directement en avant.

De ce que nous venons de dire, il résulte qu'il n'y a pas de thorax typique de scoliose congénitale. L'absence de côtes, leur fusion, leurs déformations, échappent à toute description : les figures qui accompagnent notre dernière observation personnelle en font foi.

En est-il de même pour le bassin ? nous ne le pensons pas.

On a peu étudié le bassin des fœtus porteurs de scoliose congénitale ; les observations de M. Bonnaire, celle de Dubrisay et Bouchacourt, la nôtre sont les seuls documents que nous connaissions.

A notre sens, en cas de scoliose congénitale, le bassin peut être vicié par l'établissement d'une courbure de compensation lombo-sacrée, ou sacrée, et cette courbure de compensation, cause de la viciation pelvienne, détermine une déformation caractéristique, différente de celle que provoquent les scolioses acquises.

Deux raisons principales font que ce bassin diffère du bassin scoliotique acquis : la 1re, c'est l'habituelle absence de rotation horizontale du sacrum : le promontoire continuera à regarder en avant.

La seconde, c'est l'absence de l'action de la pesanteur : le poids du tronc, la résistance du sol n'existent pas.

La viciation pelvienne ne dépend que d'un seul facteur: l'incurvation rachidienne.

Les principaux caractères de ce bassin sont les suivants : déformation à type oblique ovalaire du détroit supérieur, comparable à la déformation qu'on observe dans le bassin scoliotique acquis, la différence provenant de la non rotation du promontoire.

Dans notre observation, cette déformation du détroit supérieur était particulièrement nette ; la symphyse pubienne était en face du bord gauche du sacrum, le diamètre oblique gauche mesurant 3 cm. 26, le droit ne mesurait que 3 cm. 05.

En ce qui concerne l'excavation, le sacrum regarde directement en avant à l'inverse de ce que l'on observe dans le bassin scoliotique acquis.

Enfin le détroit inférieur est également déformé de la façon suivante :

L'os iliaque du côté de la convexité sacrée est aplati, redressé, et rejeté inférieurement en dedans, en sorte que l'ischion de ce côté se trouve à peu près sur la ligne médiane, que la branche ischio-pubienne de ce côté est presque antéro-postérieure, très peu oblique en arrière et en dehors, en sorte, enfin, que si l'on regarde de haut en bas l'excavation pelvienne, on voit largement la face interne de l'ischion du côté de la convexité, et à peine la face correspondante de l'ischion de l'autre côté.

L'os iliaque du côté de la concavité a perdu au contraire son obliquité en bas et en dedans; il est devenu vertical, son ischion s'est porté en dehors, la branche ischio-pubienne est fortement oblique en dehors.

Ce mouvement a entraîné une différence entre la hauteur des deux ischions ; en se portant en dedans l'ischion de la convexité s'est porté en haut ; en se portant en dehors,

l'autre s'est porté en bas : il n'en pouvait être autrement.

Cette différence dans le niveau des deux ischions peut être atténuée ou exagérée suivant qu'il s'est produit ou non une ascension totale de l'un des os iliaques.

La déformation très nette que nous venons de décrire est celle que présentait le bassin que nous avons fait figurer: c'est celle que présentait le bassin du fœtus étudié par M. Bonnaire.

L'autre observation de M. Bonnaire a trait à un fœtus chez lequel une courbure de compensation dorso-lombaire n'atteignait pas le sacrum : elle n'a donc pu retentir sur le bassin.

Quant au bassin de Dubrisay et Bouchacourt, il a été étudié radiographiquement : or la radiographie du bassin ne saurait, croyons-nous, avoir la précision nécessaire pour l'étude de déformations aussi légères ; nous restons donc en présence de deux bassins de fœtus, viciés tous deux par le fait d'une courbure de compensation sacrée, et déformés l'un et l'autre de la même façon au détroit supérieur, dans l'excavation et au détroit inférieur.

Au détroit supérieur et dans l'excavation la déformation est nettement en rapport avec la scoliose compensatrice ; au détroit inférieur cela est moins certain : M. Bonnaire fait remarquer que dans le bassin scoliotique acquis l'ischion du côté convexe est dévié en dehors, que, d'autre part, le fœtus qu'il étudie avait ses membres inférieurs en attitude vicieuse, et en conclut que la déformation pelvienne, indépendante de la déformation vertébrale, est bien plutôt en rapport avec la direction vicieuse des fémurs : ce bassin est, dit-il, pseudo-scoliotique. Malgré la très grande autorité de M. Bonnaire nous ne pouvons nous ranger à cet avis.

Notre fœtus, en effet, présente une viciation identique, alors qu'il a une incurvation rachidienne comparable, et nulle attitude vicieuse de ses fémurs.

En second lieu, nous sommes frappés de ce fait que le sens du

déplacement est le même pour les ischions et les dernières sacrées : les unes et les autres se sont portés de droite à gauche : l'incurvation se continue en quelque sorte au-delà de la dernière vertèbre sacrée, jusqu'aux ischions.

De même, dans la pièce de M. Bonnaire, la déviation des ischions et la direction des fémurs continuent l'incurvation rachidienne.

Pourquoi d'ailleurs le sacrum et les ischions ne seraient-ils pas solidaires.

Il est probable que dans l'utérus, alors qu'aucune autre cause antagoniste n'agit, il doit suffire de peu de chose pour déplacer une pièce osseuse indépendante des os avec lesquels elle sera soudée plus tard : les ligaments sacro-sciatiques modifiés dans leur direction, déplacés dans leur attache supérieure, sacrée, ne peuvent-ils pas entraîner l'ischion non soudé encore à l'ilion et au pubis.

Pour les scolioses aquises, il en va tout autrement :

D'abord l'indépendance des 3 parties de l'os iliaque diminue graduellement à partir de la naissance, le tissu osseux gagnant incessamment sur le cartilage en Y.

Puis avec la marche sont apparues des influences bien autrement puissantes que celles dont nous venons d'indiquer le rôle pendant la vie intra-utérine : l'os iliaque tout entier, l'ischion tout particulièrement vont subir l'action du fémur et des muscles qui l'y unissent.

Il n'est point douteux que, dans ce cas, l'ischion du côté de la convexité sacrée soit entraîné en dehors, mais les conditions sont, on le voit, essentiellement différentes : et c'est pourquoi il ne faut pas chercher dans les scolioses congénitales un bassin semblable au bassin des scolioses acquises. Un tel bassin mériterait vraiment le nom de bassin pseudo-scoliotique, c'est-à-dire de bassin semblable au bassin scoliotique acquis, mais ne pouvant relever d'un mécanisme pareil, puisque les facteurs pathogéniques sont différents. Au con-

traire le bassin du fœtus de M. Bonnaire et le nôtre sont réellement des bassins scoliotiques congénitaux typiques, en ce sens que leur viciation est le fait d'une scoliose compensatrice lombo-sacrée à l'exclusion de toute autre influence.

Si, d'ailleurs, ces fœtus avaient vécu, il est bien vraisemblable, sinon certain, que leur bassin se serait modifié et aurait pris graduellement les caractères du bassin scoliotique acquis et finalement l'intérêt de ces deux pièces se réduit à ce fait qu'elles nous permettent de séparer autrement que par la pensée les facteurs qui s'associent pour créer le bassin scoliotique, de voir ce qui dépend de la scoliose proprement dite, et ce qui résulte de la transmission du poids du corps.

CHAPITRE VIII

Etude pathogénique des scolioses congénitales

Les scolioses congénitales sont très fréquemment associées à d'autres malformations, si fréquemment même que l'on a pu considérer comme de véritables curiosités les cas où la scoliose était la seule tare du sujet. Parmi les malformations concomitantes, il faut réserver aux éventrations larges une mention spéciale ; Geoffroy St-Hilaire avait déjà remarqué la coïncidence fréquente de la torsion de la colonne vertébrale avec le déplacement herniaire des viscères. Les troubles profonds de l'ossification vertébrale démontrent qu'en pareil cas il ne s'agit nullement d'incurvations secondaires de la colonne chez des fœtus dont les viscères sont ectopiés, et nous donnent plutôt à penser qu'une même cause, agissant à une période précoce du développement de l'embryon, a modifié l'évolution des divers feuillets et de leurs dérivés.

Aussi bien, nous paraît-il indispensable, au point de vue pathogénique, de tenir compte des indications que peut nous fournir la lésion vertébrale, concernant la date de son apparition. Il faut ici faire un peu œuvre de géologue et remonter des formes vertébrales aux époques où elles ont pu acquérir de tels caractères.

C'est ainsi que nous sommes amenés à séparer nettement les scolioses avec intégrité vertébrale des scolioses avec vertèbres incomplètes ; les premières sont certainement tardives,

fœtales ; elles supposent que la chondrification vertébrale a été normale, et qu'ensuite les points osseux fondamentaux ont pu apparaître en lieu et nombre normaux, et se développer en conservant leurs rapports habituels.

Inversement, les colonnes à demi-vertèbres et à corps vertébraux divisés ne peuvent résulter que d'un trouble datant des premiers temps de la chondrification, sinon même antérieur à cette dernière.

Enfin, ces lésions plus rares et si curieuses qui consistent en un déplacement, un glissement latéral d'un central entier, en une déhiscence vertébrale antérieure, entre un central et un neural semblent bien correspondre à un trouble de l'ossification débutante, trouble postérieur par conséquent à la chondrification du rachis.

Ce point ayant été considéré, il nous semble intéressant de nous demander quels facteurs ont pu troubler l'équilibre vertébral.

Faut-il songer à un trouble nutritif ? De fait, presque tous les auteurs ont cru devoir, à propos des scolioses congénitales, parler du rachitisme intra-utérin. Cependant, sur nos 90 observations, une seule, particulièrement peu explicite, a trait à un fœtus qui aurait présenté simultanément des stigmates certains de rachitisme et une incurvation scoliotique. C'est là l'exception; jamais, peut-on dire, on n'a constaté chez les sujets atteints de scoliose congénitale, les signes, visibles à l'œil nu, d'une dystrophie osseuse généralisée et c'est pourquoi l'on n'a jamais été amené à pratiquer l'examen histologique des extrémités osseuses d'un fœtus scoliotique congénital.

Nous ne voyons donc aucune relation entre les scolioses congénitales et les affections diffuses et obscures du tissu osseux qu'on désigne sous le nom de rachitisme intra-utérin.

Nous remarquerons encore combien l'étude de l'état de santé des procréateurs est fruste, combien, d'autre part, la

scoliose congénitale est habituellement un fait isolé dans une famille.

Devons-nous songer à des phénomènes d'ordre inflammatoire : Hirschberger l'a fait et nous nous bornerons à remarquer que sur la colonne d'adulte dont il s'agit, rien ne prouve que les cicatrices inflammatoires qu'il a observées ne soient infiniment postérieures à la malformation vertébrale initiale.

D'autre part, cette observation est presque unique. Sur de rares pièces, des fusions de vertèbres contiguës, avec fonte irrégulière des corps vertébraux intéressés rendent cette étiologie possible pour quelques scolioses tardives.

Mais pour toutes les scolioses qui datent des premiers temps de la vie embryonnaire, comment penser à des troubles inflammatoires, se localisant sur la gaîne squelettogène de la corde dorsale, sans se diffuser, en respectant la vie de l'embryon et en laissant, comme trace, des arrêts de développement localisés.

En somme, s'il existe des scolioses congénitales d'origine inflammatoire, elles doivent être tardives et exceptionnelles.

Les scolioses congénitales sont-elles secondaires à des troubles du système nerveux ou du système musculaire ? J. Guérin considérait d'une façon générale les scolioses congénitales comme produites par des contractions résultant d'affections convulsives ; malheureusement, il est certain que les déviations congénitales existent déjà alors que les organes définitifs, os et muscles, ne sont pas encore formés (Robin, Dareste).

Mais il est une autre façon d'envisager le rôle étiologique du système neuro-musculaire. On peut voir dans les troubles de la segmentation vertébrale, le résultat de troubles dans la métamérisation neuro-musculaire. Manque-t-il une demi-vertèbre, il manque pareillement un nerf rachidien et son district musculaire ; y a-t-il une demi vertèbre en trop, de ce côté nous avons également en trop un nerf rachidien et sa

zone d'innervation motrice. Faut-il penser que la fusion de deux segments primordiaux; ou au contraire la division partielle d'un myotome est la cause de la perturbation rachidienne. C'est reculer simplement la cause et nous amener à chercher non plus pourquoi il y a une demi-vertèbre en trop ou en moins, mais pourquoi il y a un nerf rachidien et son muscle en trop ou en moins de ce côté ; la seule conclusion à tirer de ceci, est qu'une cause commune a dû agir simultanément sur la métamérisation neuro-musculaire et sur la métamérisation vertébro-costale.

Mais au moins, les lésions vertébrales nous donnent-elles des indications que nous chercherions vainement du côté des nerfs ou des muscles ; elles nous montrent des soudures, des fusions qui semblent singulièrement résulter de compressions ; des écartements, des glissements transversaux ou verticaux qui plaident à nouveau en faveur d'une action mécanique analogue, et c'est bien là que nous en voulions venir. Les scolioses congénitales semblent résulter d'actions mécaniques qui se sont exercées à diverses périodes du développement, sur la colonne vertébrale.

Dans les scolioses avec intégrité vertébrale, ou scolioses de la période fœtale, l'oligamnios, la contraction du muscle utérin seront les facteurs vraisemblables de la déformation ; l'observation VI est bien nette à cet égard.

Quand aux scolioses précoces, aux scolioses avec vertèbres incomplètes et plus ou moins bouleversées, nulle théorie mieux que la théorie mécanique ne saurait expliquer leur production. Le développement de l'amnios fait en effet courir à l'embryon de graves risques.

« Cette formation de l'amnios est très précoce : elle est même chez certains mammifères si précoce qu'elle précède celle de l'embryon ; on conçoit donc que les malformations de l'amnios agissant sur l'embryon dès sa 1re apparition, puissent en troubler gravement l'évolution. En général c'est par com-

pression, d'où déviation et atrophie des parties comprimées que s'exerce l'action de l'amnios mal développé » (M. Duval.)

C'était déjà la théorie mécanique que défendait Cruveilhier : « Peut-il exister des déviations congénitales des os indépendantes de toute cause de compression, par le seul fait de la diminution du phosphate calcaire ? Je n'en connais pas d'exemple » écrivait-il.

Or la formation de l'amnios est complexe : les deux capuchons céphalique et caudal sont d'abord indépendants, nullement contemporains ; d'eux dépend, par extension secondaire de leurs bords, l'apparition des replis latéraux : il y a sans doute d'importantes variations dans la production de ces capuchons, et dans leur union finale au niveau de l'ombilic amniotique.

En tous cas, ces phénomènes se passent à une époque où l'embryon doit être extrêmement sensible aux causes externes.

L'embryon de Graf Spee long de 2 millim. était entouré d'un amnios déjà fermé ; de même l'embryon de Kollmann, long de $2^{mm}5$, et âgé de 13 à 14 jours.

On connaît, d'ailleurs, des sujets monstrueux qui présentaient des inflexions ou coudures d'origine manifestement amniotique ; ajoutons que les divers vertébrés amniotes nous ont fourni des cas de scoliose congénitale ; enfin l'étiologie mécanique amniotique a l'avantage d'expliquer la concomitance fréquente d'autres malformations, en nous les représentant comme le résultat d'une cause unique, agissant sur toute la surface de l'embryon.

« Les faits s'expliquent donc ainsi de la manière la plus simple, et sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les relations encore inconnues qui existent entre les divers organes pendant leur développement » (Dareste).

Ce mécanisme admis, voyons comment se comporte la colonne vertébrale : nous pouvons nous la représenter comme une tige en voie d'accroissement, dont les deux

extrémités se trouvent momentanément fixées. Cette tige peut se comporter de deux façons différentes : ou bien, restant rectiligne, elle tassera ses éléments, elle les écrasera les uns contre les autres, au point de les rendre méconnaissables si cette compression verticale persiste suffisamment longtemps.

Nous aurons ainsi suivant la durée de la compression, toute une série de faits allant depuis la simple soudure de vertèbres contiguës, jusqu'au télescopage vertébral de M. Bar sans inflexions latérales, ou avec des inflexions latérales insignifiantes (scoliose congénitale sans scoliose).

Au contraire notre tige schématique peut continuer à s'allonger en s'incurvant, et nous concevons facilement que dans ce cas, ce sont les éléments situés au sommet des inflexions, du côté de la concavité, qui souffriront le plus ; ces éléments pourront alors, soit glisser transversalement du côté de la convexité comme le noyau de cerise pressé entre deux doigts, soit ne pas se développer du tout du côté particulièrement comprimé : ainsi semblent se former les vertèbres en coin, au niveau du sommet des courbures scoliotiques.

D'après cette pathogénie demi-vertèbre veut dire vertèbre dont une moitié manque ; la demi-vertèbre en coin n'est donc pas une demi-vertèbre de trop, supplémentaire, mais bien le résultat du manque d'une demi-vertèbre en moins.

Ajoutons que cette tige qui s'incurve entre ses deux points fixes n'a aucune raison pour orienter ses incurvations dans un seul plan : d'où l'association fréquente des scolioses, cyphoses et lordoses.

CHAPITRE IX

Etude clinique et thérapeutique des scolioses congénitales

Au point de vue clinique, les scolioses congénitales sont peu intéressantes. Quand nous aurons signalé l'indolence de la lésion, la fréquence de l'hypertrichose localisée, nous aurons à peu près fini. Nous reviendrons cependant encore sur l'évolution de ces scolioses, nous rappellerons que leur apparition tardive n'est pas impossible, et que leur évolution progressive n'est pas rare. Certaines seraient curables, ou tout au moins améliorables par un traitement orthopédique : telle la malade de Homer Gage, tel encore l'enfant de Sainton, que cet auteur déclare complètement guéri.

Il est vrai que l'on ignore la nature de sa lésion vertébrale : le succès du traitement orthopédique doit signifier qu'il ne s'agissait pas de coin vertébral. Contre ces derniers l'orthopédie ne peut espérer jouer mieux qu'un rôle palliatif : des corsets pourront maintenir le tronc, et l'empêcher de s'incurver davantage ; mais on ne saurait le redresser que par une intervention sanglante, l'abrasion du coin osseux. Cette thérapeutique n'a pas encore été suivie, et ne semble pas devoir l'être : on ne conçoit pas comment il serait possible de réséquer un segment de la paroi du canal rachidien sans déterminer une compression médullaire avec toutes ses conséquences. Nous nous associons donc pleinement aux sages réserves de notre maître M. Broca et de Mouchet.

CONCLUSIONS

1°) Il n'y a pas de scoliose congénitale physiologique.

2°) Indépendamment des fausses scolioses congénitales d'origine obstétricale, très rares, nous avons considéré 3 classes de scolioses congénitales : les scolioses dues à l'ascension unilatérale du bassin, les scolioses avec intégrité vertébrale, et les scolioses avec vertèbres incomplètes et mutilées.

3°) La vertèbre en coin peut être une demi vertèbre : demi corps et demi arc ; elle résulte alors d'un trouble antérieur à l'ossification, ayant frappé d'arrêt de développement une des ébauches paires des corps vertébraux cartilagineux.

Elle peut être le résultat du glissement et de la déformation d'un corps vertébral entier : la vertèbre en coin représente alors une vertèbre entière, avec déhiscence entre le neural et le central d'un côté ; dans ce cas, la chondrification fut normale ; c'est la période d'ossification qui a été la période troublée.

L'existence des vertèbres en coin n'infirme en rien les données de l'embryologie touchant l'ossification normale, et particulièrement l'unité du central.

4°) Par soudure avec la vertèbre voisine, la vertèbre en coin prend souvent l'aspect d'une vertèbre et demie.

5°) Les lésions des corps, des arcs et des côtes marchent

de pair : elles se sont produites simultanément; elles ne sont pas subordonnées les unes aux autres.

6°) L'alternance des vertèbres en coin n'est pas rare : elle rétablit l'équilibre des arcs et des côtes; elle peut, soit donner lieu à des scolioses multiples, soit laisser le rachis rectiligne, comme s'il y avait compensation osseuse exacte.

7°) Au lieu de lésions isolées, univertébrales, on peut observer les mêmes lésions associées, poly-vertébrales, bouleversant entièrement un segment du rachis ou le rachis entier, qui semble télescopé, et donnant lieu à de véritables scolioses en jeu de patience.

8°) L'incurvation scoliotique et la rotation horizontale des corps vertébraux sont deux phénomènes indépendants : le second manque souvent; quelquefois il donne lieu à des scolioses paradoxales.

9°) Il existe des scolioses de compensation congénitale. L'existence d'une courbure de compensation lombo-sacrée détermine une viciation pelvienne qui mérite le nom de bassin scoliotique congénital, et qui est caractéristique.

10°) Il n'y a pas de siège d'élection pour les scolioses congénitales : elles sont cependant généralement plus bas situées que les scolioses acquises.

11°) Leur pathogénie est toute mécanique, et lie intimement leur production aux anomalies de développement de l'amnios.

Les variations dans l'ascension physiologique du bassin rendent compte des vertèbres supplémentaires. Cependant le nombre des segments rachidiens et musculaires primitifs est soumis à d'autres causes de variation, probablement mécaniques, amniotiques. (Obs. Willett et Walsham.)

12° Les scolioses congénitales peuvent apparaître tardivement ; elles peuvent évoluer, s'aggraver ; dans certains cas elles peuvent être enrayées, atténuées par un traitement orthopédique bien conduit.

13° La thérapeutique opératoire des scolioses congénitales n'existe pas.

BIBLIOGRAPHIE

ADAMS. — Lectures of the pathology and treatment of lateral and other forms of curvature of the spine. London 1882.

ALBRECHT. — Notes sur une hémi-vertèbre gauche surnuméraire de Python sebae. Bulletin du musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles. 1883, t. II.

ANCEL et LEUCERT. — Quelques variations dans le nombre des vertèbres chez l'homme. *Journal de l'anatomie et de la physiologie.* 1902, p. 217-258.

ARDOUIN et KIRMISSON. — Etude d'un fœtus exomphale. *Revue d'orthopédie* 1897, n° 2, p. 104.

P. BAR. — Nouveau-né présentant une singulière malformation de la colonne vertébrale (télescopage vertébral). Société obst. de Paris, 19 nov. 1903.

— Un nouveau cas de télescopage vertébral. Soc. obst. de Paris. 14 mai 1904.

BARDELEBEN. — Lehrbuch der chirurgie. Berlin 1882. Bd. IV.

BAUR. — On intercalation of vertebra. J. of morphology, Vol. IV, n° 3. p. 331.

BONNAIRE. — Traité de Tarnier et Budin, tome III, passim.

— Bulletins soc. obst. de Paris 1894, p. 14.

— — — — 1901, p. 161.

BONNAIRE et DEVRAIGNE. — Fœtus exomphale, malformations du squelette. *Bull. soc anat.* 20 mai 1904.

BRESCHET. — Méd. chir. transactions. London 1818. Bd. IX.

A. BROCA et MOUCHET. — La scoliose congénitale. *Gaz. hebd. méd. et chir.* Paris 1902, t. XLIX, p. 529.

BUSCH. —Angeborene scoliose, in handbuch der Allotherapie von Zimmssen, 1882, p. 135.

CALORI. — Sur deux cas de variétés numériques de vertèbres, accom-

pagnées de variétés numériques des côtes, et d'autres anomalies. *Arch. ital. de biologie*, 1889, t. II, p. 425.

Carus. — Siebold's journal. Bd. IV.

— Zur lehre der schwangerschaft. Leipzig 1822.

Chapelin. — *Bulletin de la Société de la Faculté* 1810, p. 29. Pièce 46 du musée Dupuytren.

Charpy. — Les courbures latérales de la colonne vertébrale. *Journal de l'anat.* 1901, p. 129.

Codivilla. — Archiv. di ortopedia. Fasc. II, p. 65, 1901.

Coville. — *Revue d'orthopédie* 1896, p. 301.

Cruveilhier. — Traité d'anatomie pathologique, I, p. 703 et 711.

Dareste. — Production des monstruosités, 2e édit. 1891, p. 240, 332, 335.

Depaul — In Robert, *th.* de concours sur les vices congénitaux des articulations, p. 45, 1851.

Dubrisay et Bouchacourt. — Soc. obst. de Paris, 1899, p. 108.

Musée Dupuytren. — Nos 126, 216, 219.

Mathias Duval. — Traité de pathologie générale de Bouchard. tome I, p. 242, 244.

Dwight. — Description of the Human spines showing numerical variations in the Warren museum, of the Harward medical School, Memoirs of the Boston society of natural history, 1901, vol. V, n° 7.

Escalier. — Soc. anat. 1848, p. 356, pièce 218 du musée Dupuytren.

Fischer. — Deuts. Zeit. f. chir. décembre 1882.

— Spec. chir. Berlin 1892.

Fleischmann. — De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlangen 1810, p. 6.

Fleury. — *Thèse* Paris 1901.

Forster. — Handbuch der spec. path. anat. Leipzig. 1854.

— Die Missbildungen der menschen. Iéna 1861.

Froelich. — Scoliose congénitale avec pied bot varus équin. *Bulletin soc. pédiatrie* de Paris, 8 nov. 1903, p. 241.

A. Froriep. — In Hertwig.

Homer Gage. — New-York méd *Journal* 1887, tome L, p. 650 ; congénital absence of five ribs with resulting deformities (4 figures).

I. Geoffroy-Saint-Hilaire. — Anomalies de l'organisation, Paris, 1832, I. p. 407, 615, 630.

Gerard. — Description d'un monstre cœlosomien, *Journal de l'anatomie* 1829, p. 311.

Goodhart. — 3 cas de malformation de la colonne vertébrale avec courbure latérale: *J. of anat. and physiol*, IX.

Goubaux. — C. R. soc. biol. 1870.

— *Gaz. méd.* de Paris 1871, XXVI, p. 181.

J. Guérin. — Recherches sur les difformités congénitales. Paris 1880.

Haynes. — Déformation congénitale de la poitrine. Acad. de méd. de New-Vork (section de chirurgie orthopédique) 19 oct. 1894.

Hermann. — Med chir. Zeitung. Jahresbuch 1822 Bd. IV.

A. Herrgott. — *Th.* Nancy 1874, obs. XVIII (spina bifida antérieur)

Hertwig. O. — Embryologie de l'homme et des vertèbres 3e édition française.

Hirschberger. — Beitrag. zur lehre der Angeborenen skoliosen Zeistchr. f. orthop. chir. 1899. Helft I, Bd. VII, p. 128.

Hoffa. — Lehrbuch der orth. chir. Stuttgart. 1898.

Hohl (A. F.). — Die geburten missgestalteter kranker und todter kinder 1850.

Houel. — Musée Dupuytren, 217.

— Musée Dupuytren, 221. Soc. biol. 1857, p. 57.

Houel. — Musée Dupuytren, 223. Soc. biol., 1857, p. 38.

— — — 224. Soc. anat., 1849, p. 207.

Humphry. — On the Human skeleton.

Kirmisson. — Traité des maladies chirurgicales d'origine congénitale, 1898.

— Lordose congénitale chez un enfant de 18 mois. *Revue d'orthopédie*, 1902, II, 57.

Kirmisson et Sainton.— Les scolioses paradoxales. *Revue d'orthopédie*. mai 1895.

Lallemand. — Obs. Pathol., Paris, 1818, p. 32 (spina bifida antérieur).

Lepage. — Monstre avec malformations multiples et attitude particulière de la colonne vertébrale. *Bull. Soc. d'Obst. gyn. et Paed.*, janv. 1904.

Meckel. — Handbuch des path. anat. Bd II. Leipzig, 1816.

Mery. — Hist. de l'Académie des sciences. Paris, 1707.

Meyer. — Zurick, ind Henle Pfeufer's Zeisch. F. Rationelle médicine. 1855. Neue Folge. Bd VI.

A. Mouchet. — Musée Dupuytren. Radiographies, 999, 1000, 1001, nouvelles.

— *Bull. Soc. anat.*, 1899, p. 957 et 972.

— *Gaz. Hebd. méd.* et chir.. 19 mai 1898.

Muhry. — Th. Gottingen, 1829.

Noble Smith. — Clinical Sketches. London, septembre 1895.

Northrop. — Congenital abnomalities of the cranio vertébral axis.
— Hahnemannian monthy. Philad. Bd XXXVI, 289.

Otto. — Selterene Beobachtung, t. II, p. 18.
— Lehrb. d. path. anat., t. I, paragraphe 135,

R. Owen. — Descriptive catalogue of the osteological series contained in the museum of the royal college of surgeons of England. Vol. I, p. 123. London, 1853.

R. Patay.— De la scoliose au point de vue obstétrical. Th. Paris, 1895.

F. Pendl. — Ein fall von angeborener Skoliose. Zeitsch. f. orth. chir. Bd X, Helft I, 1982.

Péré. — Les courbures latérales normales du rachis humain. Th. Toulouse, 1900.

Philipeaux. — Soc. biol. 1873, p. 93. Pièce déposée au musée Dupuytren.

Piéchaud. — Traité des maladies de l'enfance, t. V, p. 667.

Planteau. — Développement de la colonne vertébrale. Th. de concours, 1883.

Posth. — Le sacrum. Th. Paris, 1897.

Potthof. — Diss. inaug. sist. descriptionem casus rarissimi spinam bifidam totalem et columnam vertébralem antrorsum insigniter curvatam exhibentis. Berol, 1827.

E. Rabaud. — Fœtus humain parencéphalien hémicéphale. J. de l'Anat., 1903, p. 44.

Rambaud et Renault. — Origine et développement des os. Paris, 1864.

Rayer. — Musée Dupuytren, nº 222. Soc. biologie, 1857, p. 57.

Redard. — Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale. Paris, 1900.

Reid. — J. of. anat. and Physiol. London, 1886-7, XXI, 76.

Robin. — *Gazette des Hôpitaux*, 1860.

Rokitansky. — Handbuch der spec. path. anat. Bd II. Vienne, 1844.

Rosenberg.— Ueber eine primitive form. der Wirbelsaule die menschen. Morph. Jahrbuch., vol. 27, p. 1-118.

Rosenmuller. — De singular. et nativ. ossium varietatibus, p. 58.

Sachiro. — Archives gen. de médecine, 8e année, t. XXIV, 1830.

Sainton. — Bull. soc. paediatrie de Paris, novembre 1903, p. 245.

Sanger. — Arch. f. gyneck. Bd XIV, Helft 2.

Sayre. — *Revue d'orthopédie*, 1892, p. 144.

Serres. — Mémoires de l'Académie des sciences, t. XXV.

— Observations sur le développement centripète de la colonne vertébrale. C. R. Acad. des sciences, 1861, p. 335.

Sebenhaar. — Erblichkeit der orthopadischen Krankheiten grafe Walter's *Journal der chirurgie*. Bd XVI, 4, Berlin, 1896.

Soffiantini. — Anomalies costo-vertébrales numériques par excès, héréditaires. Bull. soc. anthrop. de Paris, 1893, tome IV, 4e série, p. 13.

J. Struthers. — On variations of the vertibrae and ribs in man. J. of. anat. and physiol., t. XV.

Topinard. — Des anomalies du nombre de la colonne vertébrale chez l'homme. *Revue d'anthropologie*, série I, t. VI, p. 577.

W. Turner. — Rapport sur les os du squelette humain recueillis durant le voyage de H. M. S. Challenger, 1886, p. 61.

Vogt (P.). — Modern. orthop. Berlin, 1896.

Wendelstadt. — In Hufeland's und Henle's journal der Prakte Heilk., 1818.

Willett et Walsham. — Medico chirurgical transactions, t. LXIII, 1880, p. 257.

Worbe. — Bull. de la soc. de la Faculté, 1808, p. 46. Musée Dupuytren, n° 129.

Yeaturan. — London medical and Physical journal, novembre 1824.

Imprimerie Miriam, Sens-sur-Yonne